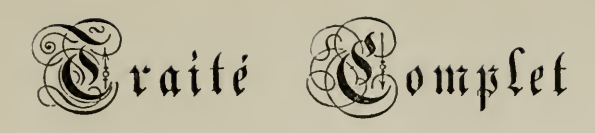
M.



DES

CHEMINS DE FER

ÉCONOMIQUES

D'INTÉRÊT LOCAL
DÉPARTEMENTAUX, VICINAUX, INDUSTRIELS, AGRICOLES,
TRAMWAYS, AMÉRICAINS, VOIES DE SERVICE
FIXES OU MOBILES

PAR

C. A. OPPERMANN

ANCIEN INGÉNIEUR DES PONTS ET CHAUSSÉES

Directeur des *Nouvelles Annales de la Construction*, du *Portefeuille Économique des Machines*, de l'*Album pratique de l'Art Industriel*, des *Nouvelles Annales d'Agriculture*, du *Propagateur des Travaux en fer* et de la *Société Universelle de Construction*.

1re SECTION. — Tracé et Etudes.
2e SECTION. — Voie et Matériel fixe.
3e SECTION. — Matériel roulant : Locomotives et Voitures des divers systèmes.
4e SECTION. — Terrassements, Assainissements, Murs de Soutènement. — Ouvrages d'Art courants.
5e SECTION. — Ponts, Passages, Viaducs.
6e SECTION. — Tunnels, Souterrains, Abris.
7e SECTION. — Gares et Stations : Bâtiments.
8e SECTION. — Mobilier et Matériel des Gares.
9e SECTION. — Entretien de la Voie, des Ouvrages d'Art et du Matériel.
10e SECTION. — Exploitation, Calcul du Trafic, Marche des Trains, Signaux, Matériel Commercial.
11e SECTION. — Personnel, Hiérarchie, Attributions, Appointements.
12e SECTION. — Législation spéciale des Chemins de Fer.
13e SECTION. — Formation des Compagnies Statuts financiers, Cahiers des Charges.
14e SECTION. — Exécution des Travaux Contrats, Acquisitions de Terrains.
APPENDICE. — Tramways de Paris et Londres, Concessions nouvelles. — Bibliographie.

ATLAS

PARIS

CHEZ DUNOD, ÉDITEUR

LIBRAIRE DES CORPS DES PONTS ET CHAUSSÉES ET DES MINES

49, Quai des Grands-Augustins, 49

1873

TABLE DES PLANCHES

PREMIÈRE SECTION.

TRACÉ ET ÉTUDES.

1. — Tracé des chemins de fer. — Courbes de niveau. — Variantes et topographie à l'échelle de $\frac{1}{40.000}$.
2. — Méthode économique Froyer pour le tracé des chemins de fer.— Carte de l'état-major. — Plans parcellaires.
3. — Profils en long du chemin de fer de Barbezieux à Châteauneuf; — d'Amplepuis à Tarare; — de Pontedecimo à Bussalla.

DEUXIÈME SECTION.

VOIE ET MATÉRIEL FIXE.

4. — Rails à profils Vignolles. — Rails à double et simple champignon. — Rails à ornières, etc.
5. — Voie ordinaire à double champignon; — à rails Vignolles. — Voie Loubat. — Voie Bazaine et voie ferrée économique système Oppermann.
6. — Voie à traverses ou supports métalliques.
7. — Voie entièrement métallique des chemins de fer rhénans.
8. — Profils en travers de voie normale et voie réduite.
9. — Aiguillage économique du chemin de fer de Lagny. — Changement de voie. — Disque-signal.
10. — Aiguillage réglementaire de Lagny. — Excentrique du changement de voie.
11. — Plaques tournantes de Lagny.
12. — Pont à bascule pour peser les wagons à marchandises.
13. — Profils et voies des tramways de Vienne (Autriche).

TROISIÈME SECTION.

MATÉRIEL ROULANT.

14. — Locomotives spéciales pour chemins de fer d'intérêt local. — Types du Creusot.
15 — Locomotive à rail central système Fell et système Bell. — Mont-Cenis supérieur. — Plateau central de France.
16. — Locomotives spéciales et articulées : systèmes Larmanjat et Fairlie.
17. — Locomotives de divers systèmes Rarchaert et du Rigi.
18. — Locomotives routières de sept systèmes différents.
19. — Voitures à voyageurs mixtes et fourgons à bagages pour voie réduite de Lagny.
20. — Wagons à marchandises.— Trucs et plates-formes pour voie réduite de Lagny.
21. — Wagons à terrassements, wagonnets de service, etc.
22. — Voitures omnibus des tramways. Système Delettrez.
23. — Voitures omnibus des tramways de Vienne. — Voiture d'hiver et voiture d'été.
24. — Freins Stilmant, dispositions nouvelles. — Ligne de Lagny.

QUATRIÈME SECTION.

TERRASSEMENTS. — ASSAINISSEMENT DES TRANCHÉES.

25. — Assainissement des tranchées et des remblais. — Remblais à perrés, etc. Drainages.
26. — Murs de soutènement.
27. — Types d'aqueducs. — Vannes et ponceaux, conduite en poterie, etc.

CINQUIÈME SECTION.

PONTS ET VIADUCS.

28. — Ponts ordinaires en bois, fer ou maçonnerie. — Estacades en bois et fer. — Fondations métalliques instantanées.
29. — Types de passages en dessus et en dessous au croisement des routes et chemins.
30. — Grands viaducs. — Estacades. — Passages de vallées.

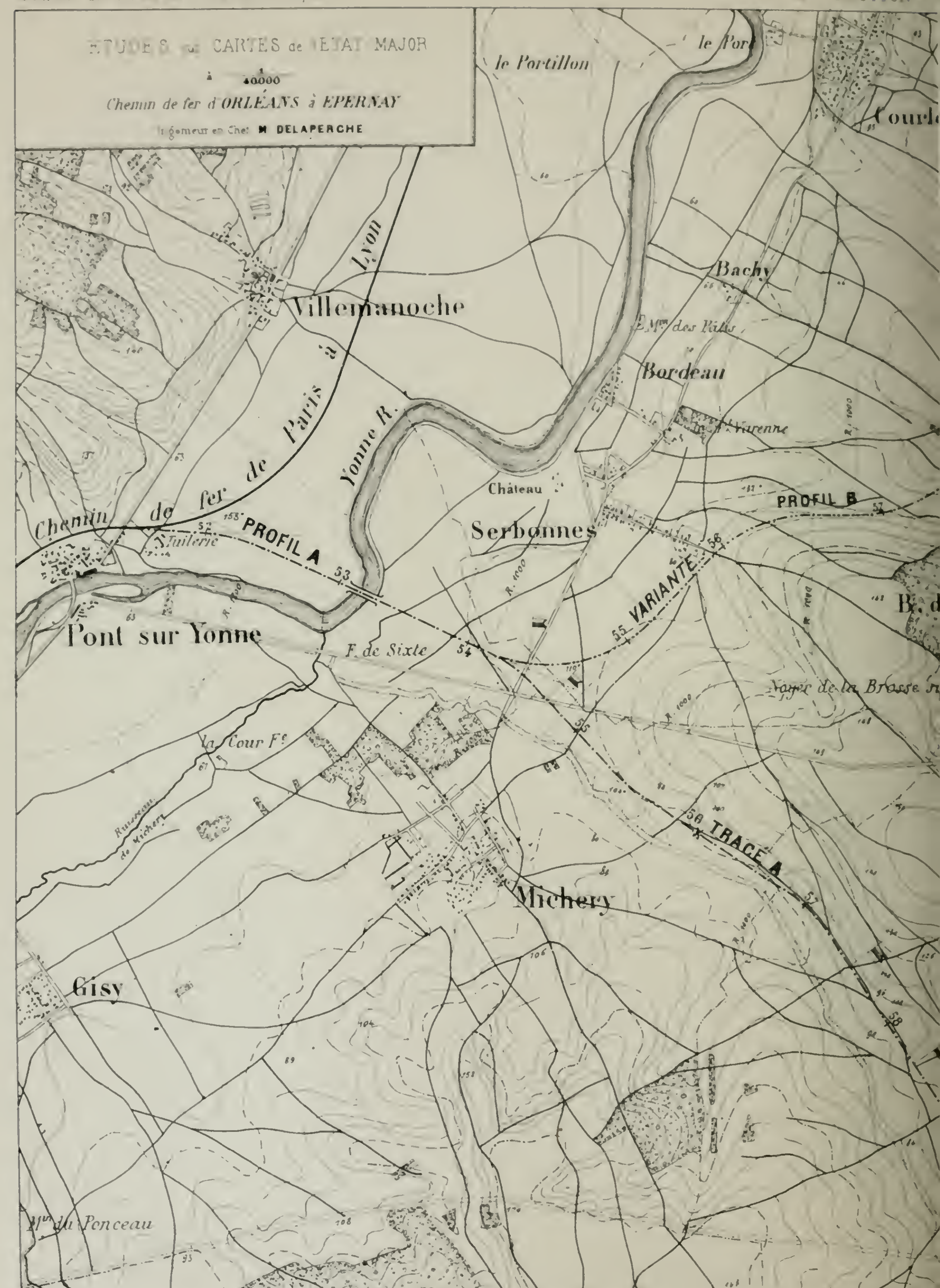
SIXIÈME SECTION.

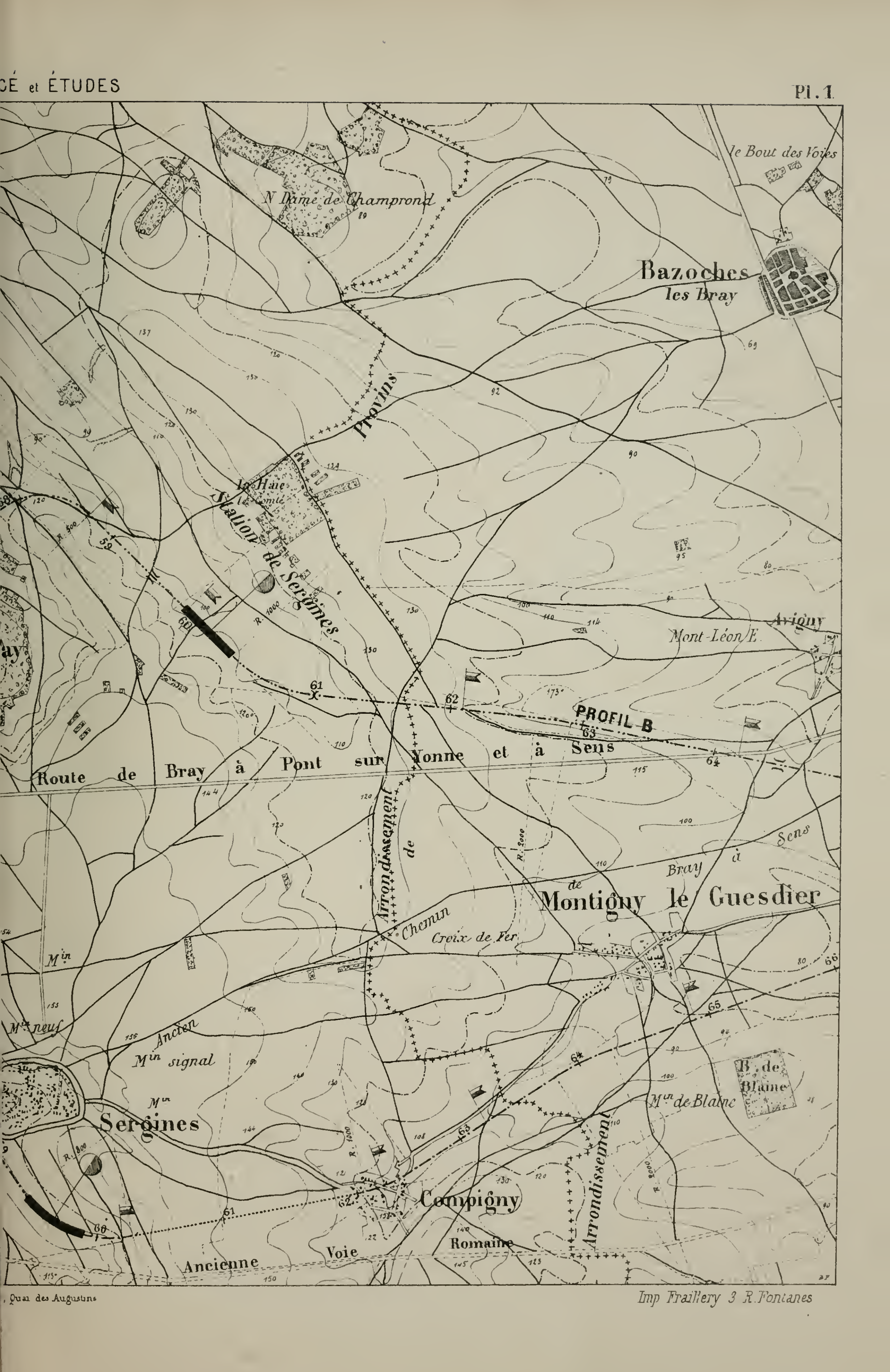
TUNNELS ET SOUTERRAINS.

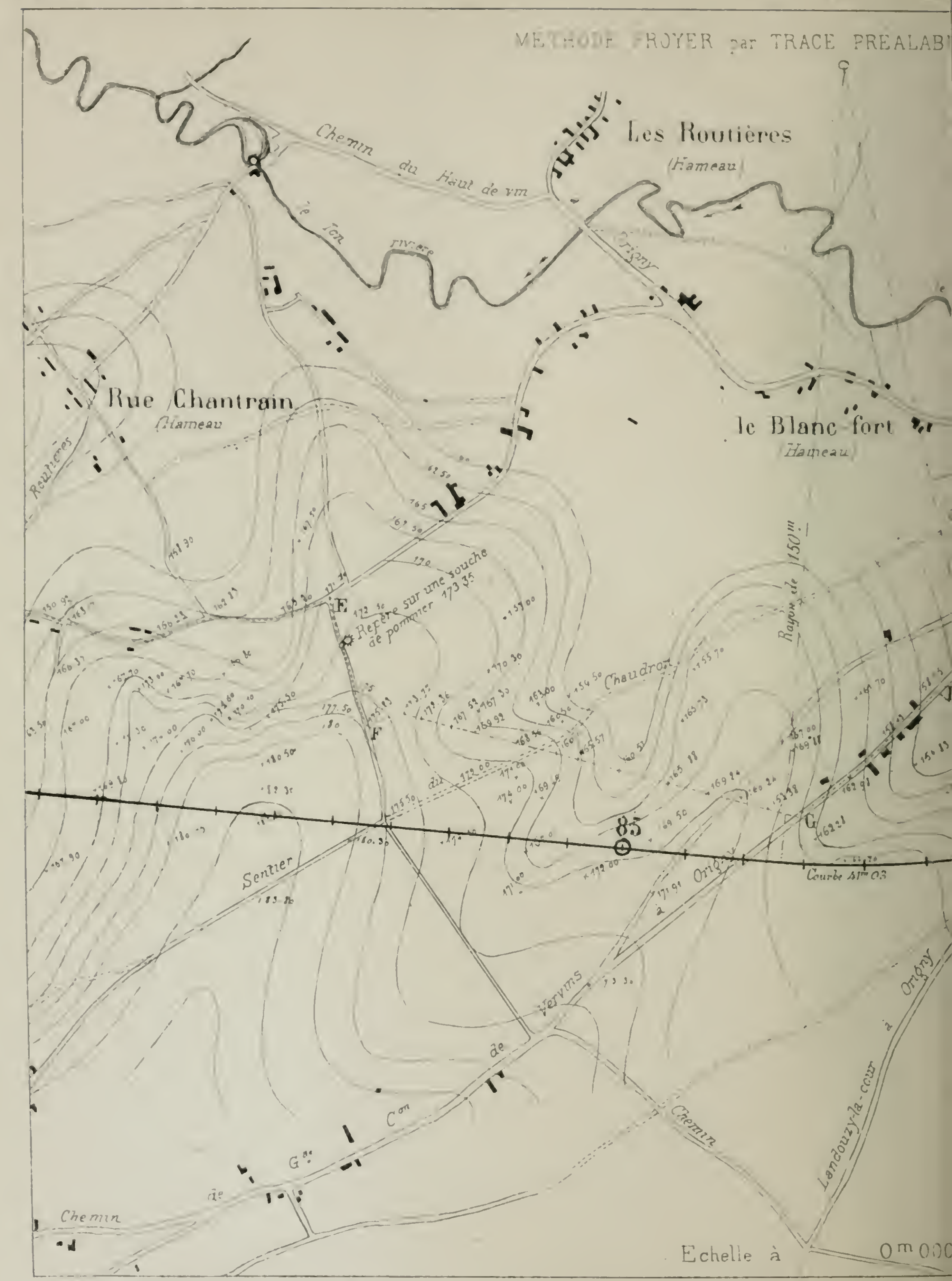
31. — Tunnels à 1 ou 2 voies. — Profils des Mines: — des Romains; — Pistoja; — et du nord d'Espagne.
32. — Abris et tunnels en bois contre la neige et les éboulements de rochers.
33. — Dispositions générales des types de gares et stations.
34. — Plans d'ensemble de divers types de gares et stations.
35. — Bâtiments de voyageurs d'Ancône à Bologne.
36. — Bâtiments de voyageurs du Portugal.
37. — Gares et stations de la ligne de Lagny.
38. — Types d'abris et lieux d'aisances d'Ancône à Bologne. — Portugal et types économiques. — Réservoir d'eau de 10 m. (Leuze) et cylindrique sur bâti.



Paris. — Imprimerie de Pillet fils aîné, rue des Grands-Augustins, 5.

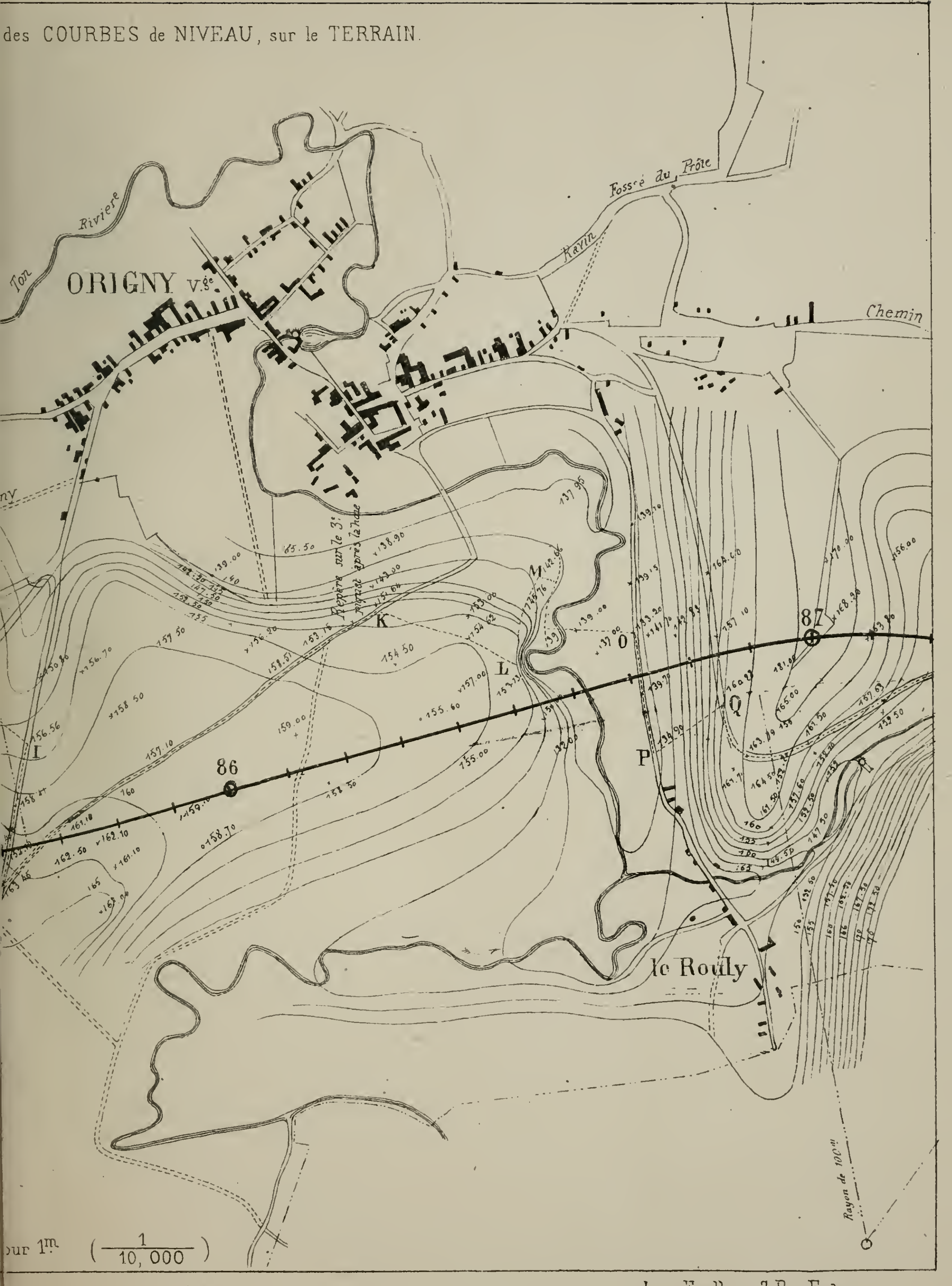

ÉTUDES sur CARTES de l'ÉTAT MAJOR
à 1/40000
Chemin de fer d'ORLÉANS à EPERNAY
Ingénieur en Chef M. DELAPERCHE
le Portillon
le Port
Villemanoche
Chemin de fer de Paris à Lyon
Yonne R.
Bachy
Mln des Kils
Bordeau
Varenne
Château
Serbonnes
PROFIL A
PROFIL B
VARIANTE
Tuilerie
Pont sur Yonne
F. de Sixte
Noue de la Brosse
la Cour Fe
Ruisseau de Michery
TRACÉ A
Michery
Gisy
Mln du Ponceau


le Bout des Voies
N. Dame de Champrond
Bazoches
les Bray
Provins
La Haie le Comte
Station de Sergines
Mont-Léon E.
Avigny
PROFIL B
Route de Bray à Pont sur Yonne et à Sens
Arrondissement de
Chemin de Bray à Sens
Montigny le Guesdier
Croix de Fer
Mⁱⁿ
Mⁱⁿ neuf
Ancien Mⁱⁿ signal
Mⁱⁿ
Sergines
Mⁱⁿ de Blaine
B. de Blaine
Arrondissement
Compigny
Ancienne Voie Romaine



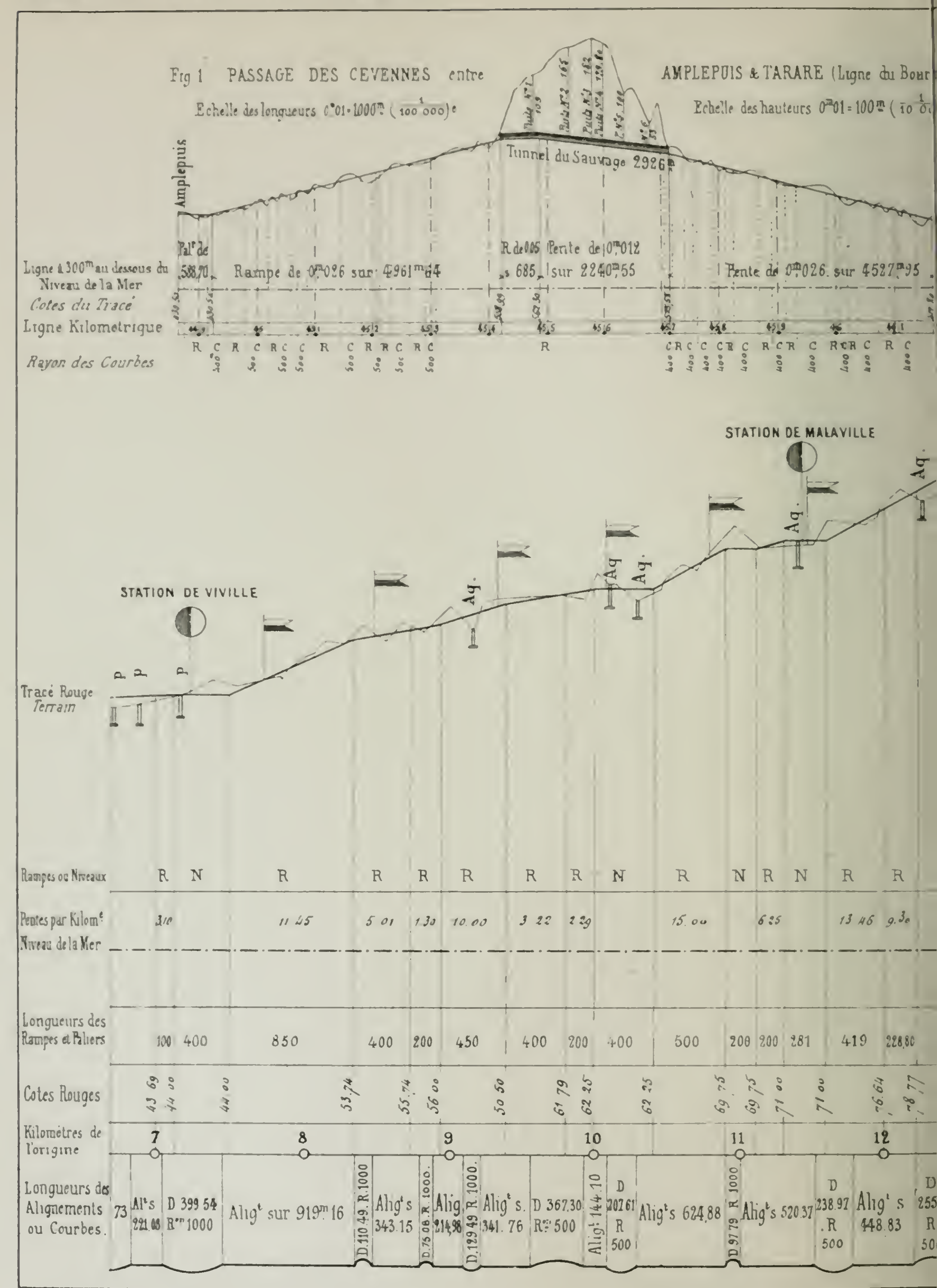
C. A. Oppermann, Directeur 63, Rue de Provence.

des COURBES de NIVEAU, sur le TERRAIN.

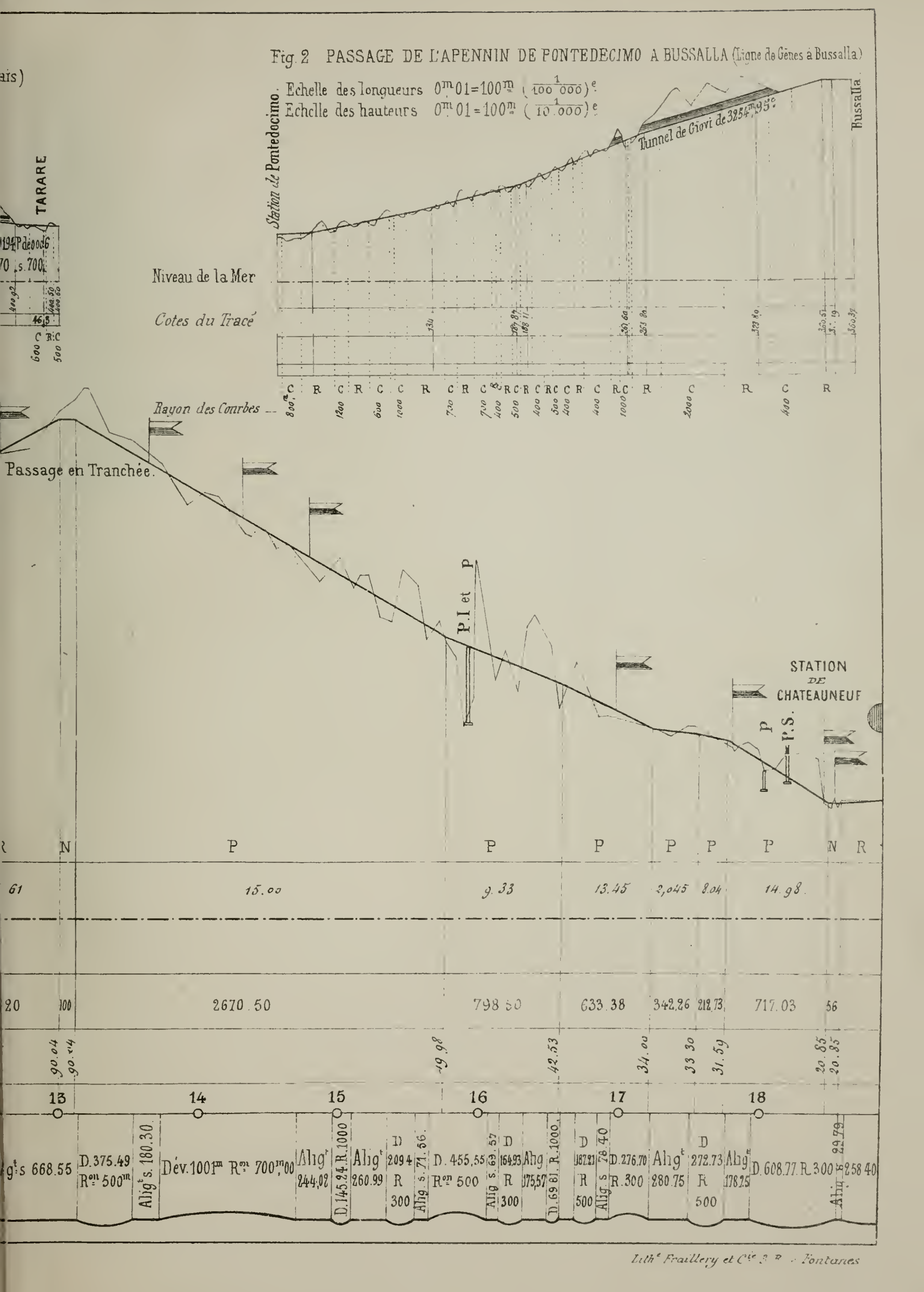


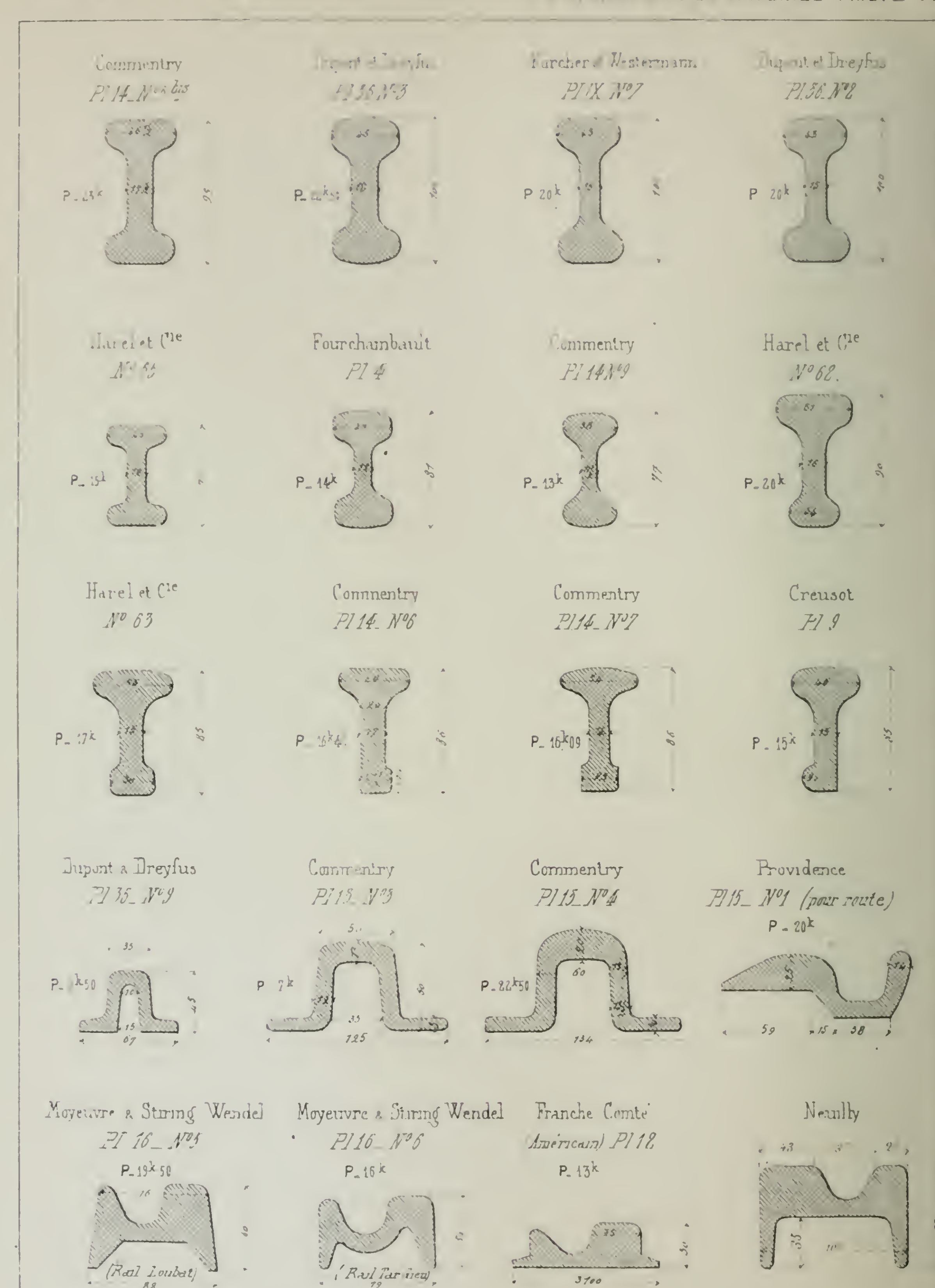
our 1m (1/10,000)

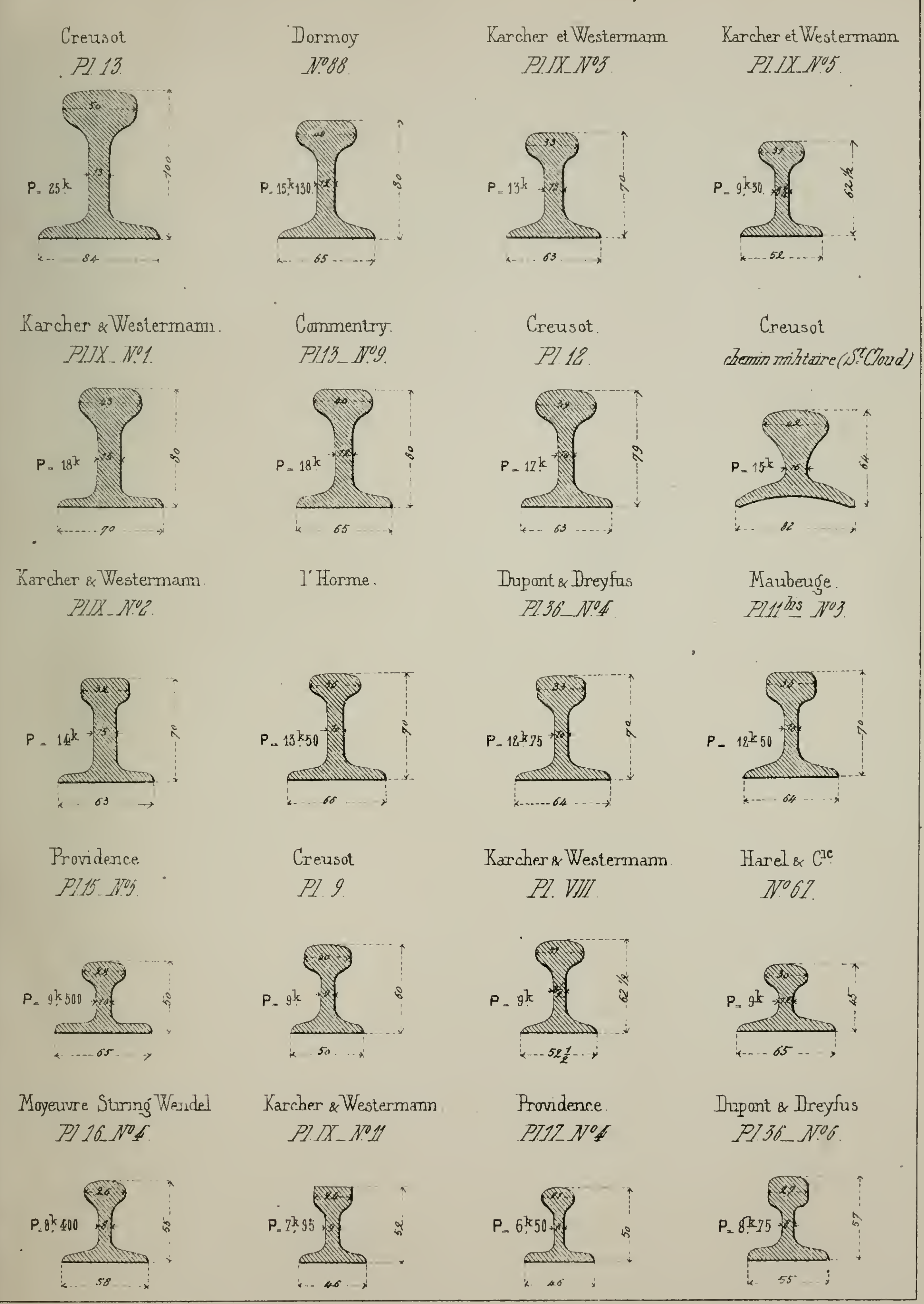
Imp Fraillery 3 Rue Fontanes



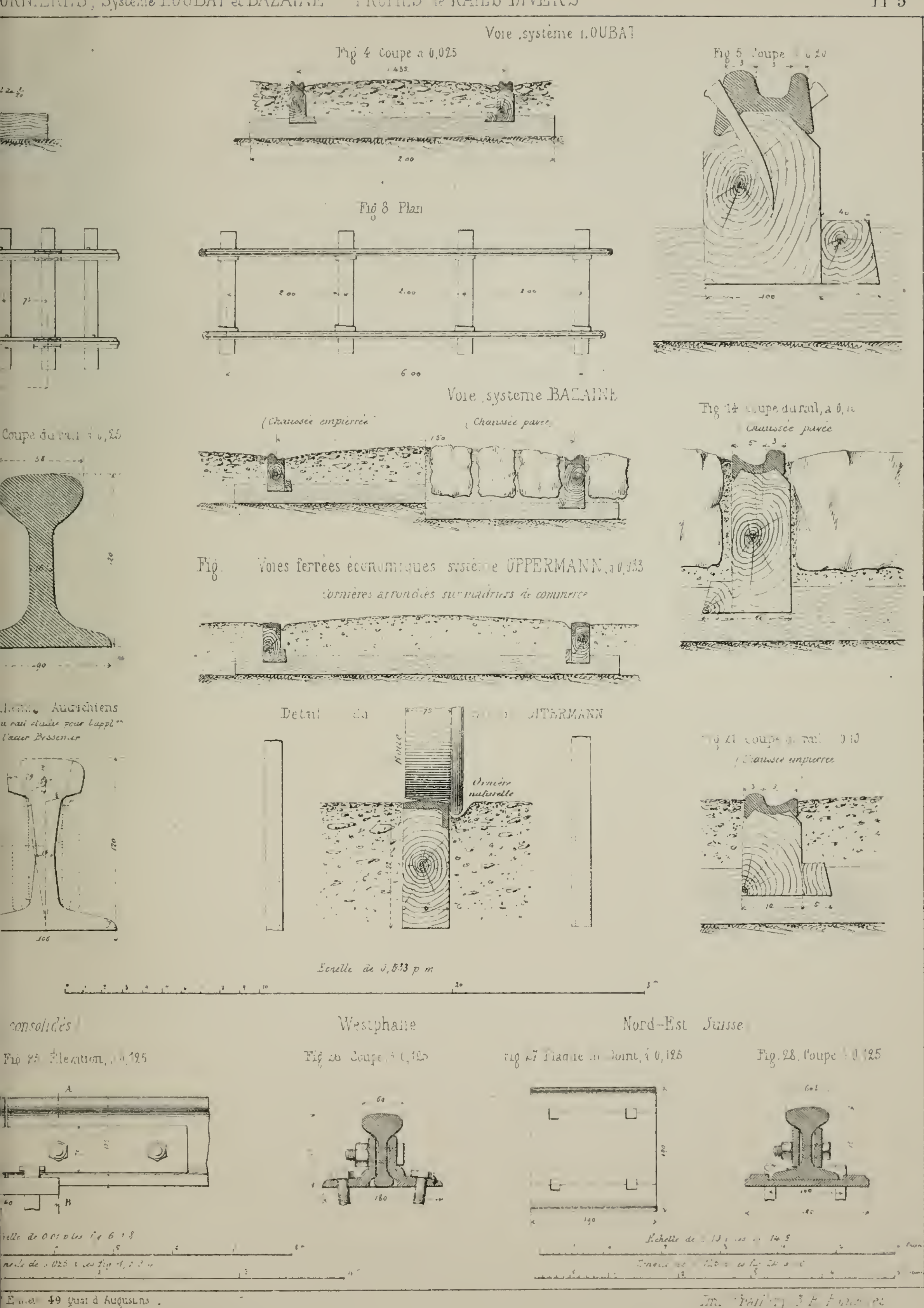
C A Oppermann Directeur 63 Rue de Provence.


Fig. 2 PASSAGE DE L'APENNIN DE PONTEDECIMO A BUSSALLA (Ligne de Gênes à Bussalla)
Echelle des longueurs 0m01=100m (1/100 000)e
Echelle des hauteurs 0m01=100m (1/10 000)e
Station de Pontedecimo
Tunnel de Giovi de 3254m95c
Bussalla
Niveau de la Mer
Cotes du Tracé
Rayon des Courbes
TARARE
Passage en Tranchée
P.I et P
STATION DE CHATEAUNEUF
P.S.
15.00
9.33
13.45
2,045
8.04
14.98
2670.50
798.50
633.38
342.26
212.73
717.03
13
14
15
16
17
18
D.375.49 Ron 500m
Aligts. 180.30
Dév.100m Ron 700m00
Aligt 244.02
D.145.24 R.1000
Aligt 260.99
D. 455.55 Ron 500
Aligt 280.75
D.608.77 R.300


Commentry
Pl 14_N° bis
Marcher & Westermann
Pl IX N°7
P 20k
Dupont et Dreyfus
Pl 56 N°2
P 20k
Fourchambault
Pl 4
P_14k
Commentry
Pl 14 N°9
P_13k
Harel et Cie
N°62.
P_20k
Harel et Cie
N° 63
P_17k
Commentry
Pl 14_N°6
Commentry
Pl 14_N°7
P_16k09
Creusot
Pl 9
P_15k
Dupont & Dreyfus
Pl 35_N°9
Commentry
Pl 15_N°4
P_22k50
134
Providence
Pl 15_N°1 (pour route)
P_20k
59
58
Moyeuvre & Stiring Wendel
Pl 16_N°5
P_19k 50
(Rail Loubat)
88
Moyeuvre & Stiring Wendel
Pl 16_N°6
P_16k
Franche Comté
Américain) Pl 12
P_13k
Neuilly



Imp. Fraillery, à Paris



Voie, système LOUBAT
Fig 4 Coupe à 0,025
Fig 5 Coupe
Fig 8 Plan
Voie, système BAZAINE
(Chaussée empierrée)
(Chaussée pavée)
Fig 14 Coupe du rail, à 0,
Chaussée pavée
Coupe du rail
Voies ferrées économiques système OPPERMANN, à 0,033
Ornières arrondies sur madriers de commerce
Detail
Ornière naturelle
Roue
Autrichiens
Echelle de 0,033 p m
consolidés
Westphalie
Nord-Est Suisse
Fig 27 Plaque de Joint, à 0,125
Fig. 28. Coupe à 0,125

Système des Forges de Fraisans

VOIES à TRAVERSES

POIDS 35 à 38k

Fig 1 Élévation pour rails vignoles, à 0,05 p m

1,45

Fig 2 Plan à 0,05 p m

Fig 4 Coupe longit^le, à 0,10 p m

Fig 3 Coupe transv^le, à 0,10 p m

80

25

220

Fig 5 Coupe transv^le, à 0,10 p m

25

220

Système de Mr Zores

Fig 6. Élevation pour rails vignoles à 0,05 p m

1,45

Fig 7 Plan, à 0,05 p m

1,45

Fig 8 Coupe transv^le à 0,10

POIDS 32^k

200

Fig 9 Coupe transv^le à 0,10

POIDS 34^k

210

Fig 10 Coupe transv^le à 0,10

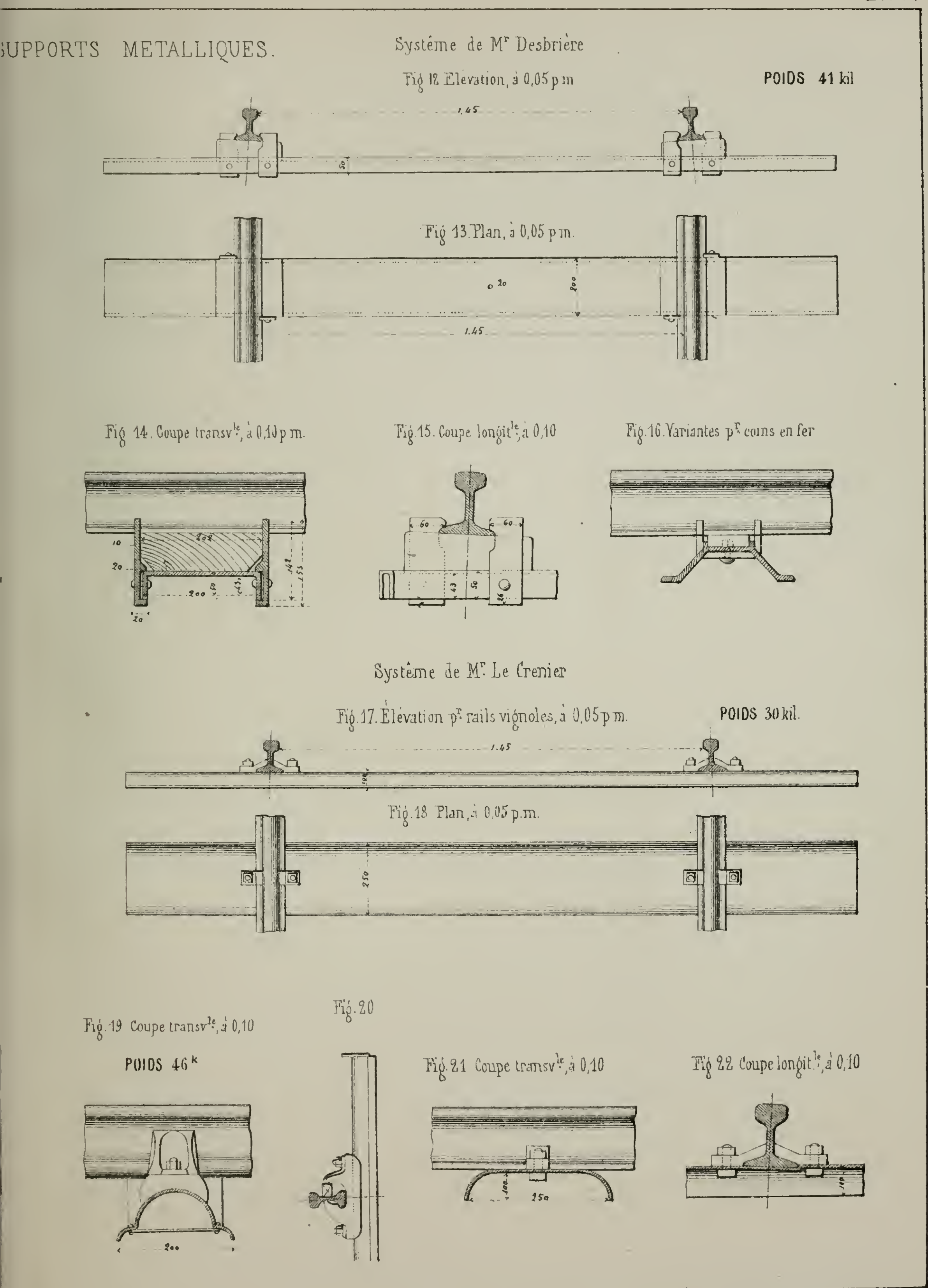
POIDS 34^k

220

Fig 11 Coupe transv^le à 0,10

POIDS 35^k

240



Imp. Fraillery. 3. R. Fontanes.

VOIE ENTIÈREMENT MÉTALLIQUE DES CHEM

Système

Fig 1 Profil de la voie courante de 9 pouces (0 236 × 0 124) à 0m05 pr Mt



Fig 6 Profil avec Rails de 0 267 × 0 122 ($\frac{1}{2}$)e

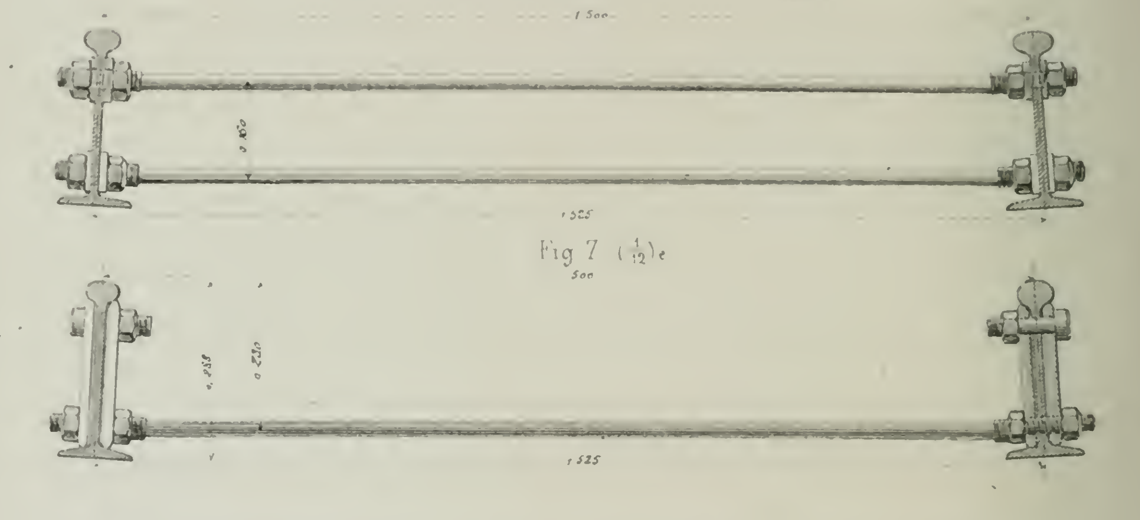


Fig 7 ($\frac{1}{12}$)e

Fig 10 Eclisse et Rail Vue de face ($\frac{1}{8}$)e

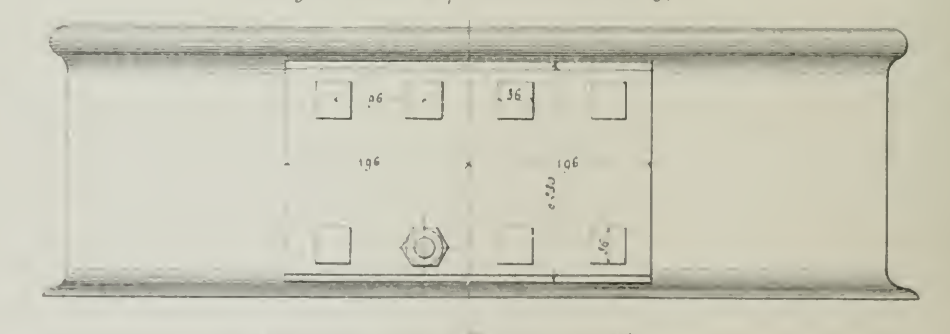
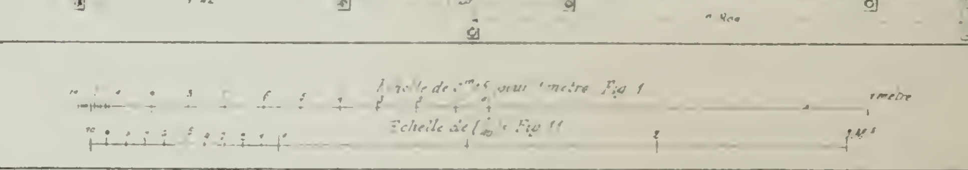


Fig 11. Disposition des Entretoises au ($\frac{1}{40}$)e



Echelle de 0m05 pour 1 mètre Fig 1

Echelle de ($\frac{1}{40}$) Fig 11

C A. Oppermann Directeur 63 Rue de Provence

S DE FER RHENANS. (Westphalie &a &a).

RTWICH.

.9 Construction d'un Rail (1/4)

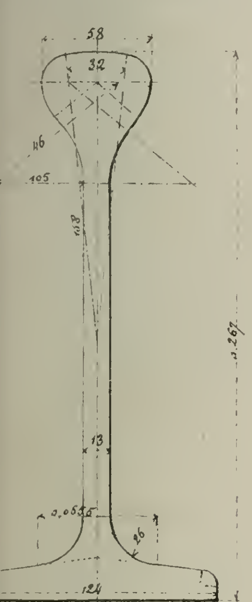


Fig.8. Section du Rail et de l'Eclisse, Constn du Profil (1/4)

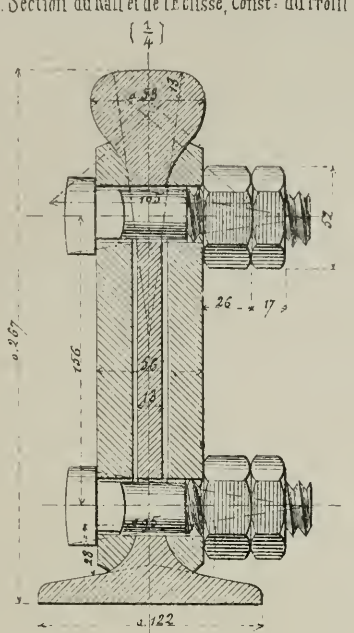


Fig 2 Section du Rail (1/4).

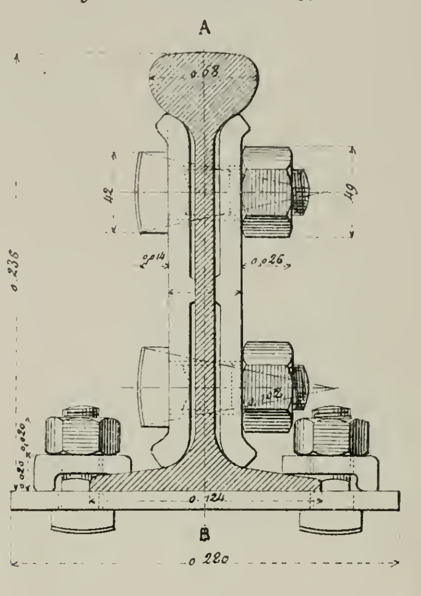


Fig.4. Eclisse et Rail _Vue de face (1/8).

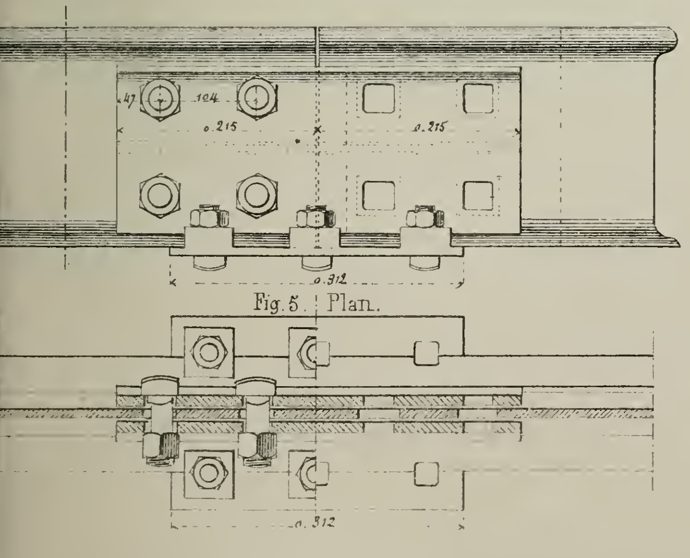
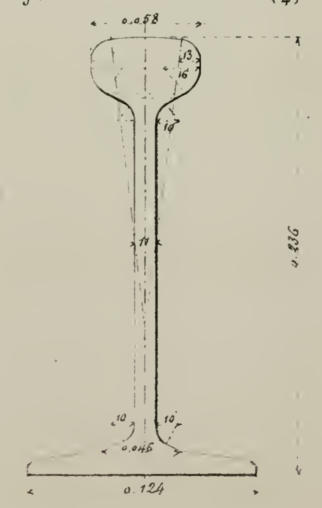


Fig.5. Plan.

Fig.3. Construction du Profil. (1/4).

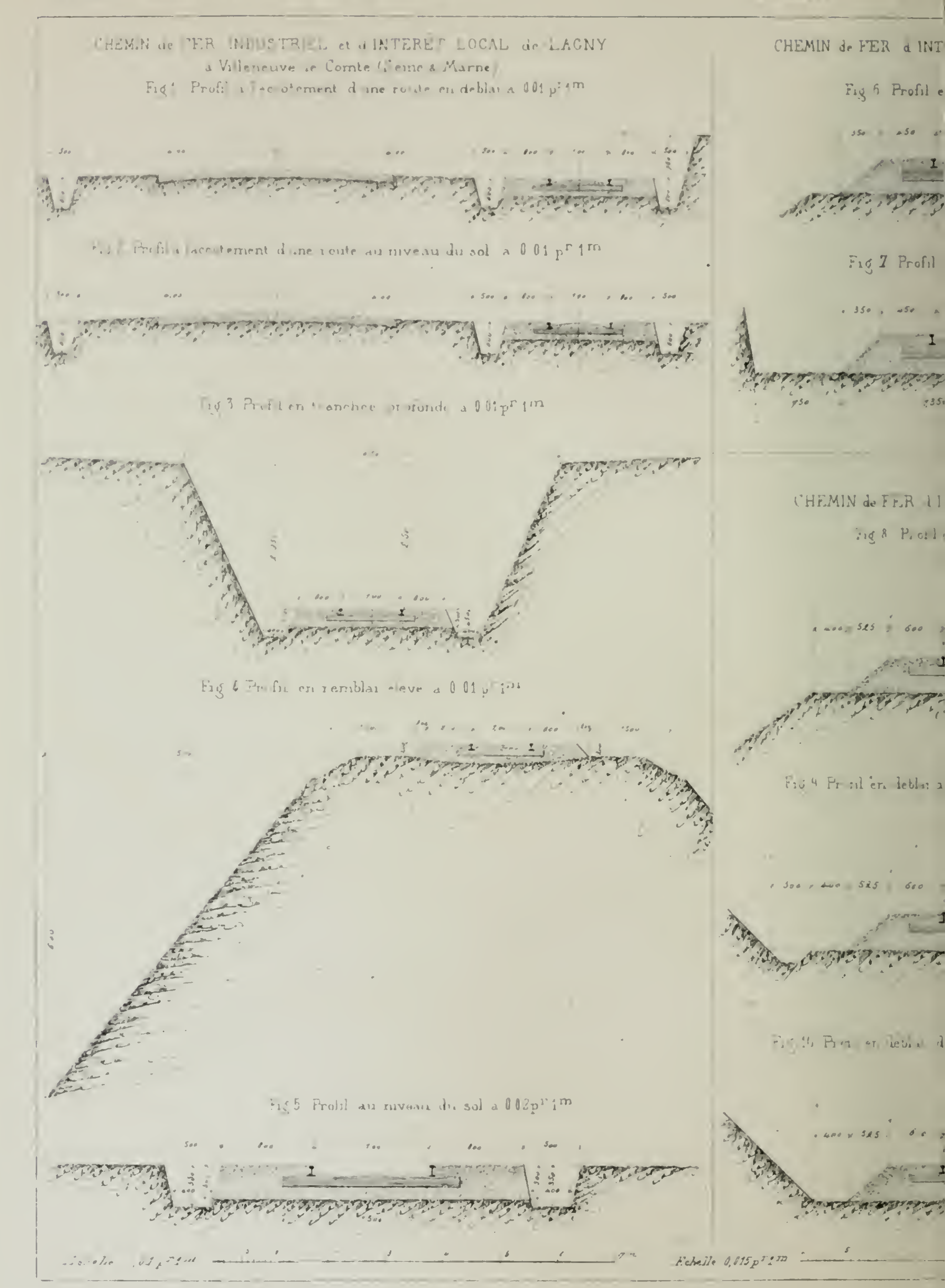


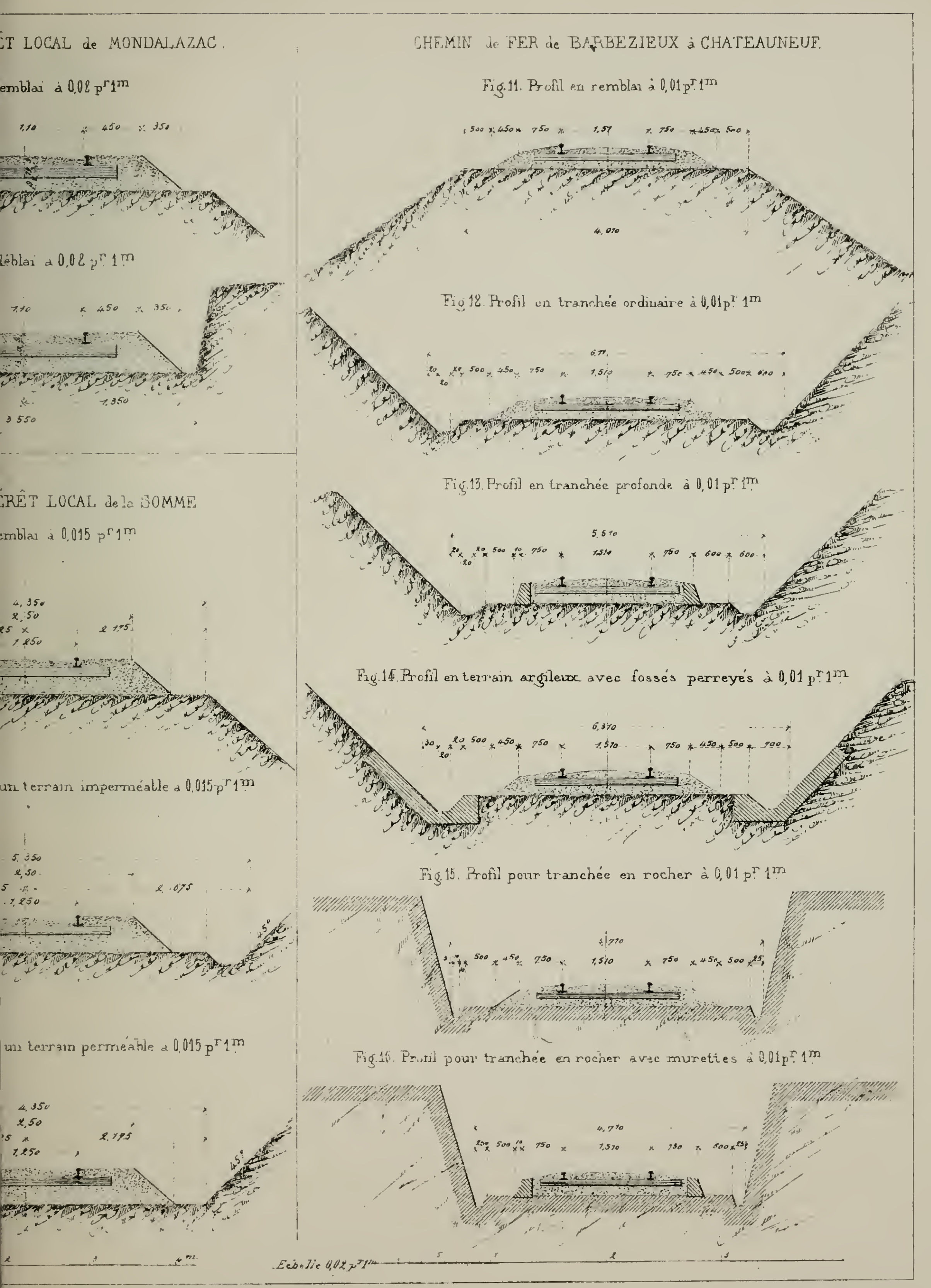
Echelle des Fig. 4 5 et 10 (1/8e).

Echelle des Fig. 6 et 7 ou (1/12). 1 mètre

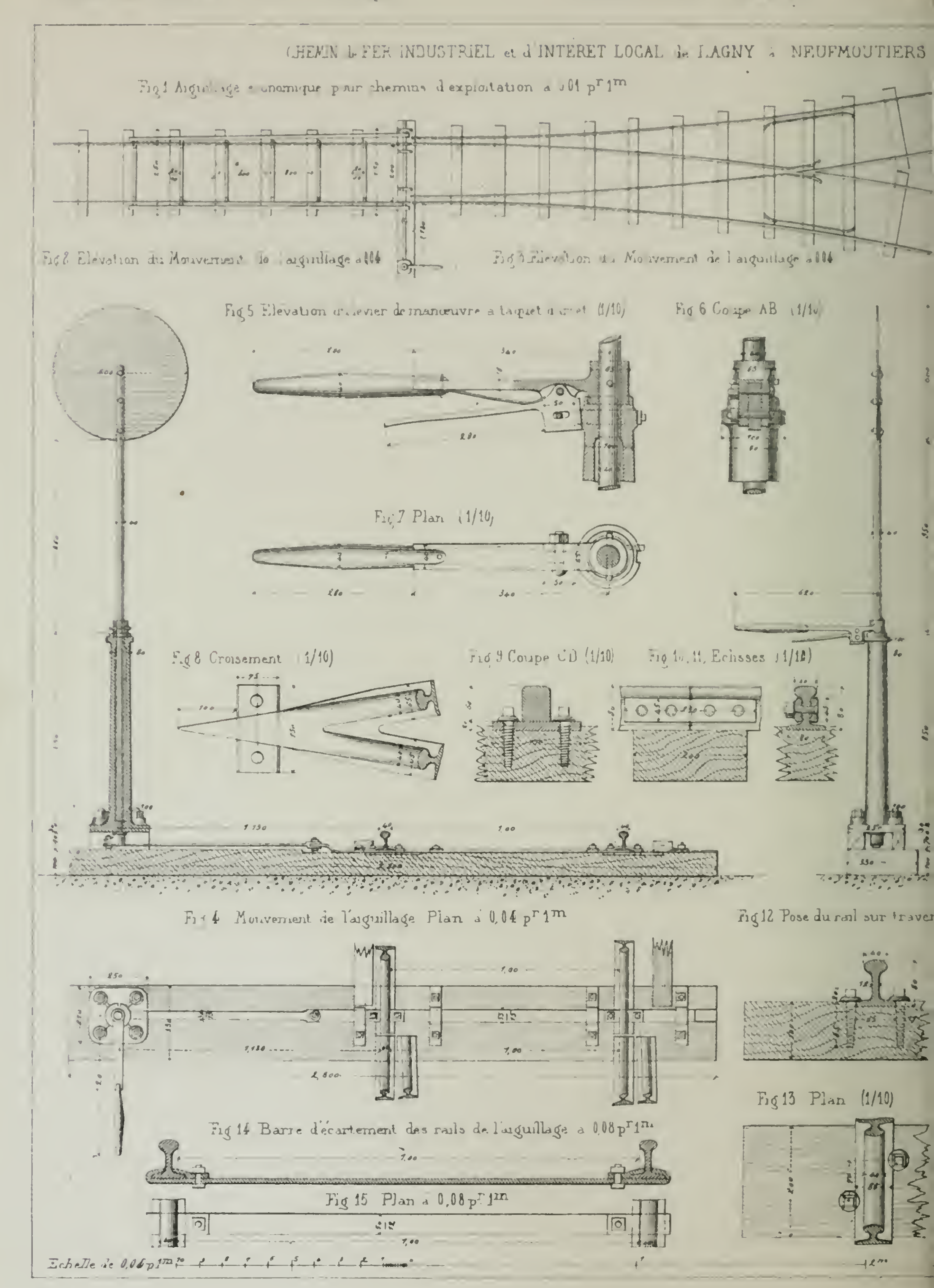
Echelle des Figures. 2.3.8 & 9 (1/4) 40 Decimètres.

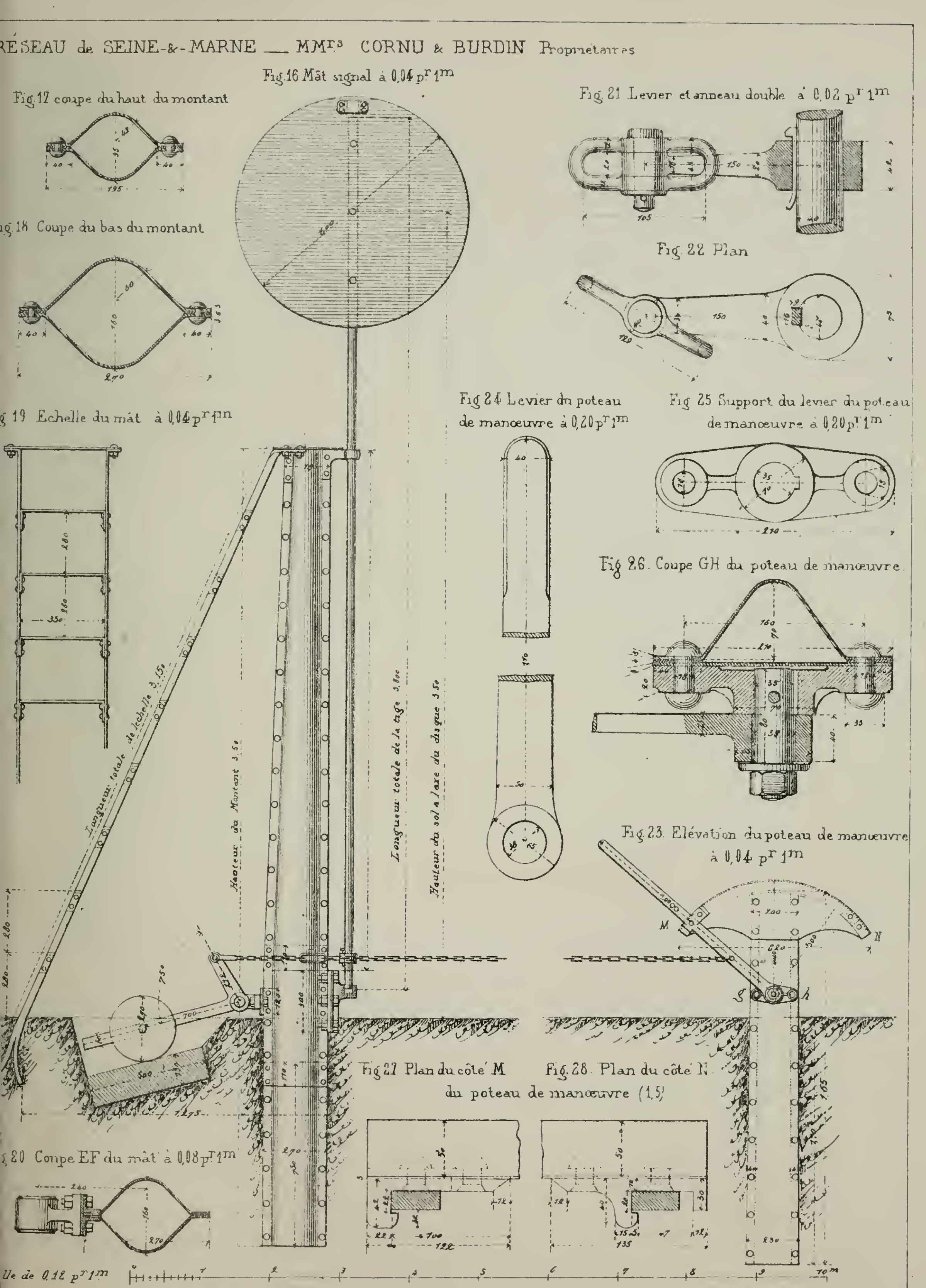
Imp. Fraillery & Cie 3 R. Fontanes.

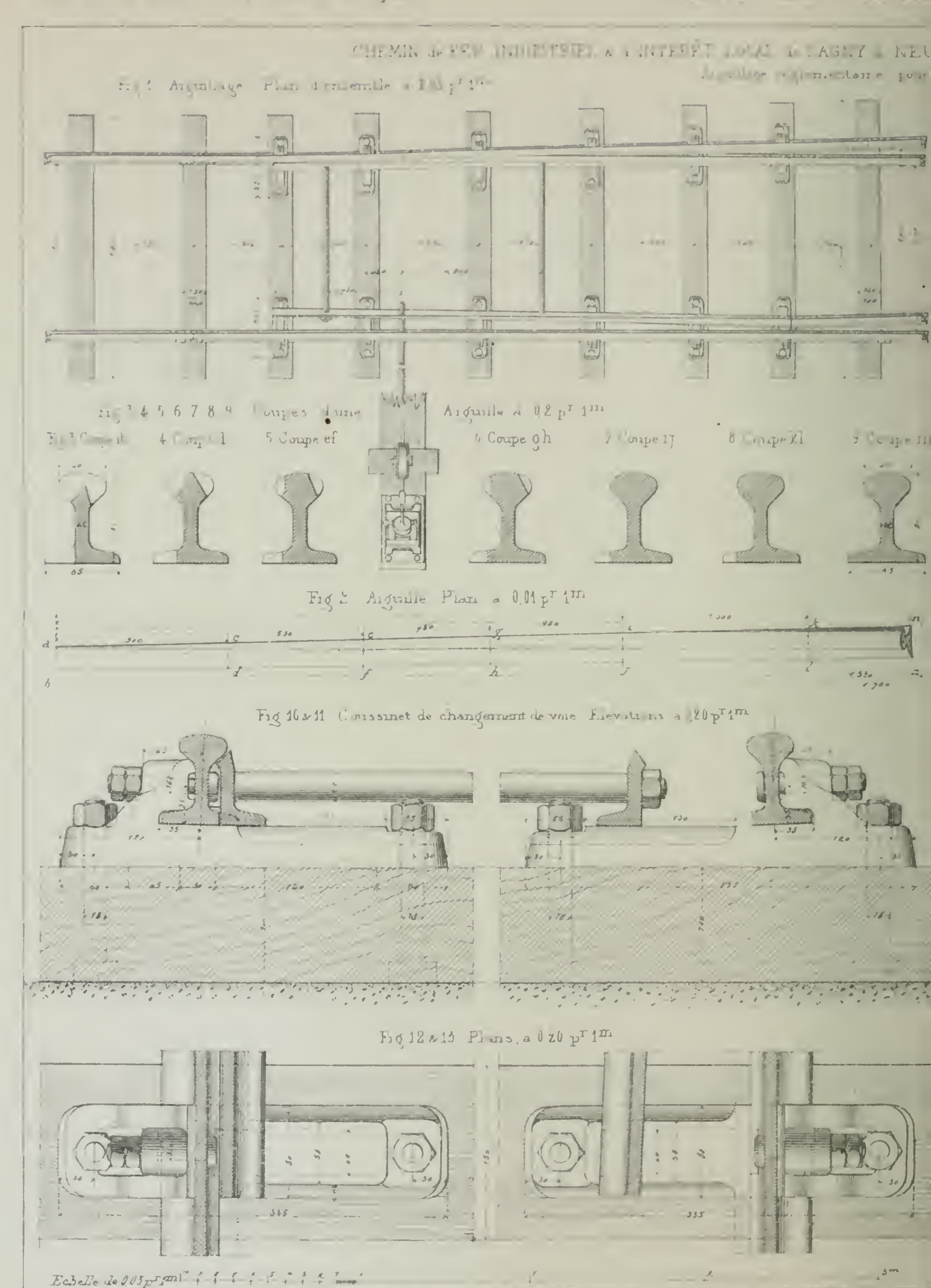

CHEMIN de FER INDUSTRIEL et d'INTERET LOCAL de LAGNY
à Villeneuve le Comte (Seine & Marne)
Fig 1 Profil à l'accotement d'une route en deblai à 0.01 pr 1m
Fig 2 Profil à l'accotement d'une route au niveau du sol à 0.01 pr 1m
Fig 3 Profil en tranchée profonde à 0.01 pr 1m
Fig 4 Profil en remblai élevé à 0.01 pr 1m
Fig 5 Profil au niveau du sol à 0.02 pr 1m
CHEMIN de FER d INT
Fig 6 Profil e
Fig 7 Profil
CHEMIN de FER
Fig 8 Profil
Fig 9 Profil en deblai
Fig 10 Profil en deblai
Echelle 0,015 pr 1m

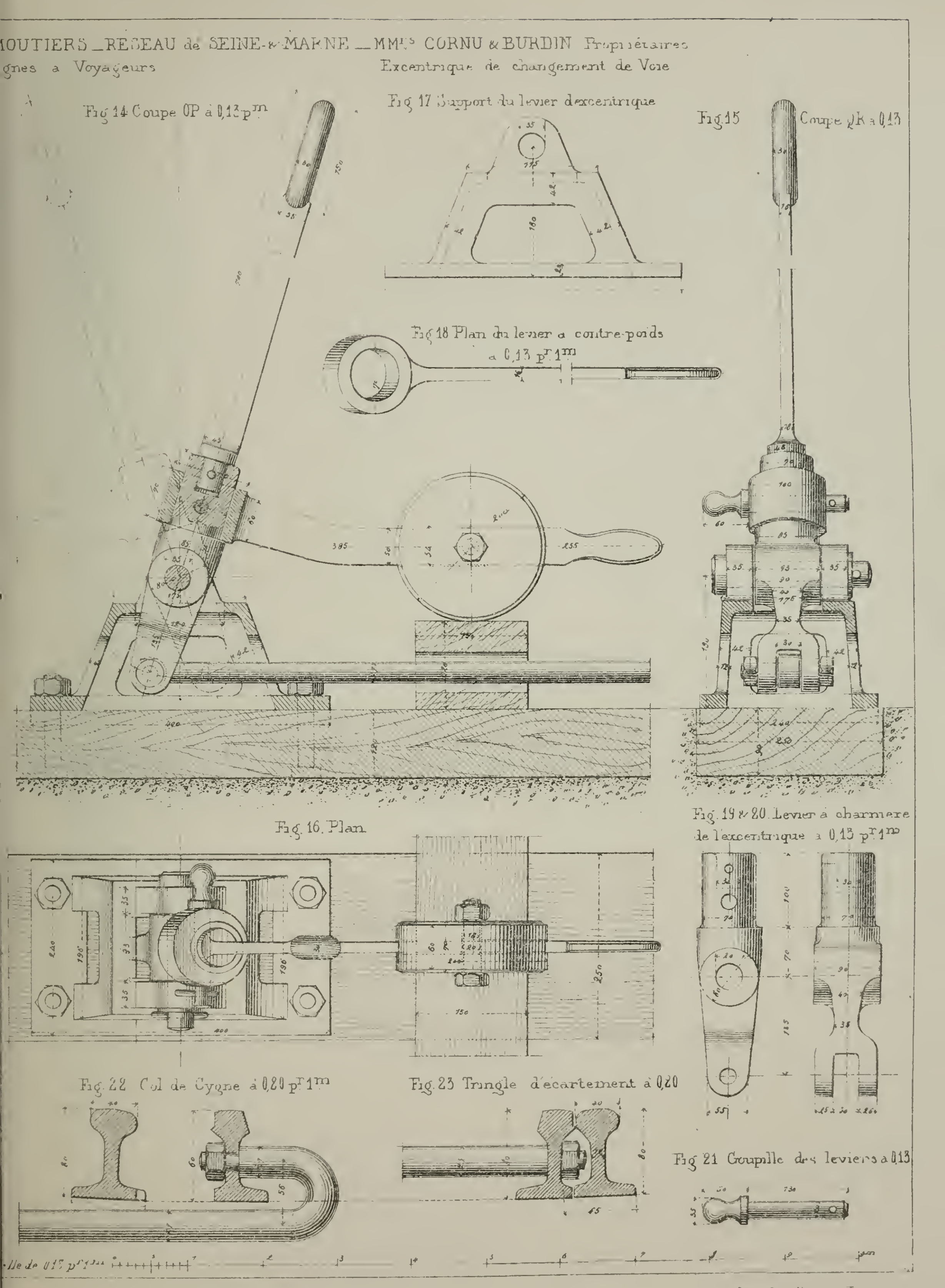


Imp. Fraillery, à Paris

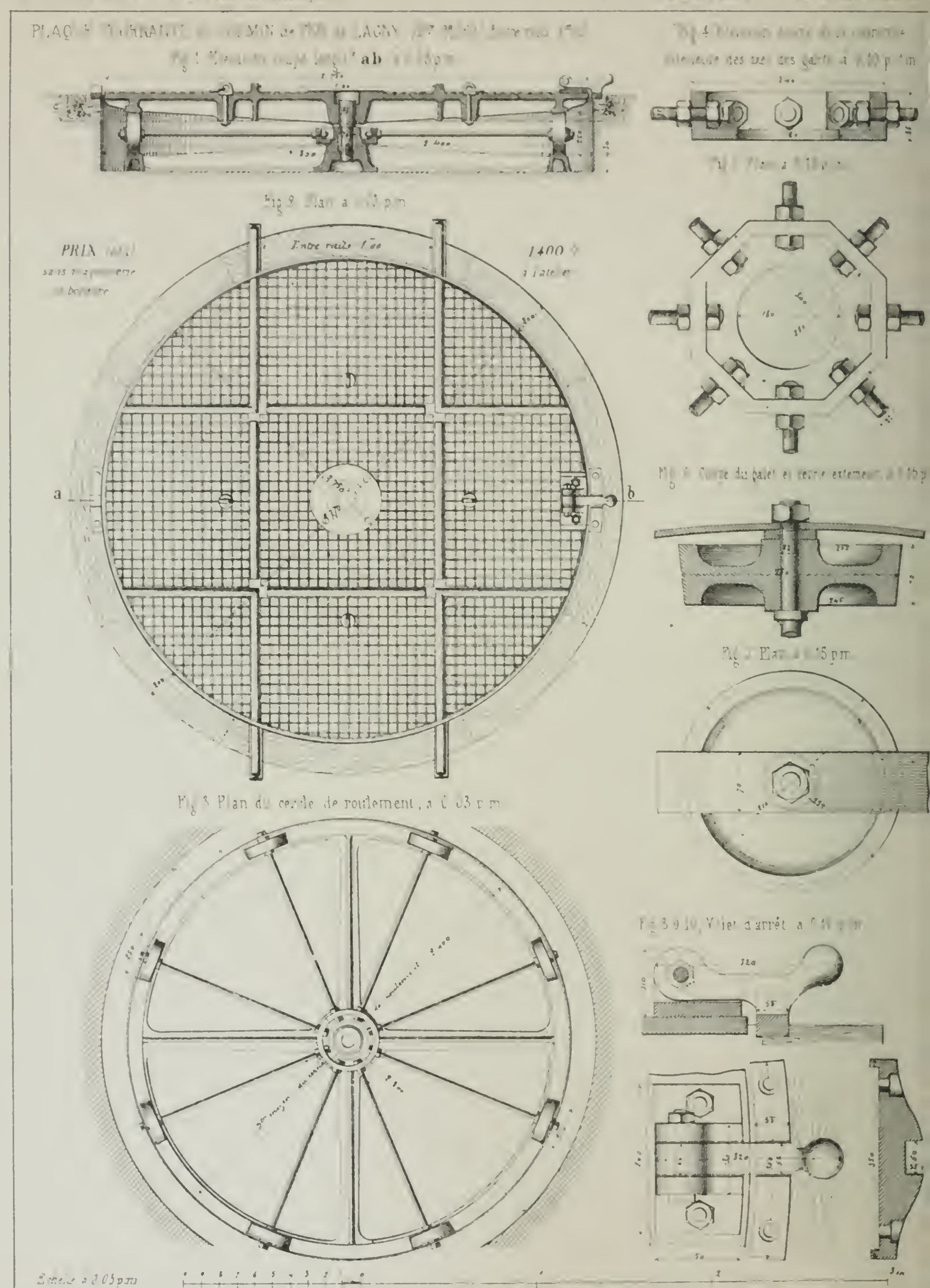

CHEMIN de FER INDUSTRIEL et d'INTÉRÊT LOCAL de LAGNY à NEUFMOUTIERS
Fig 1 Aiguillage économique pour chemins d'exploitation à 0,01 p^r 1^m
Fig 2 Élévation du Mouvement de l'aiguillage à 0,04
Fig 3 Élévation du Mouvement de l'aiguillage à 0,04
Fig 5 Élévation du levier de manœuvre à taquet d'arrêt (1/10)
Fig 6 Coupe AB (1/10)
Fig 7 Plan (1/10)
Fig 8 Croisement (1/10)
Fig 9 Coupe CD (1/10)
Fig 10, 11, Éclisses (1/10)
Fig 4 Mouvement de l'aiguillage Plan à 0,04 p^r 1^m
Fig 12 Pose du rail sur traver
Fig 13 Plan (1/10)
Fig 14 Barre d'écartement des rails de l'aiguillage à 0,08 p^r 1^m
Fig 15 Plan à 0,08 p^r 1^m
Echelle de 0,06 p^r 1^m

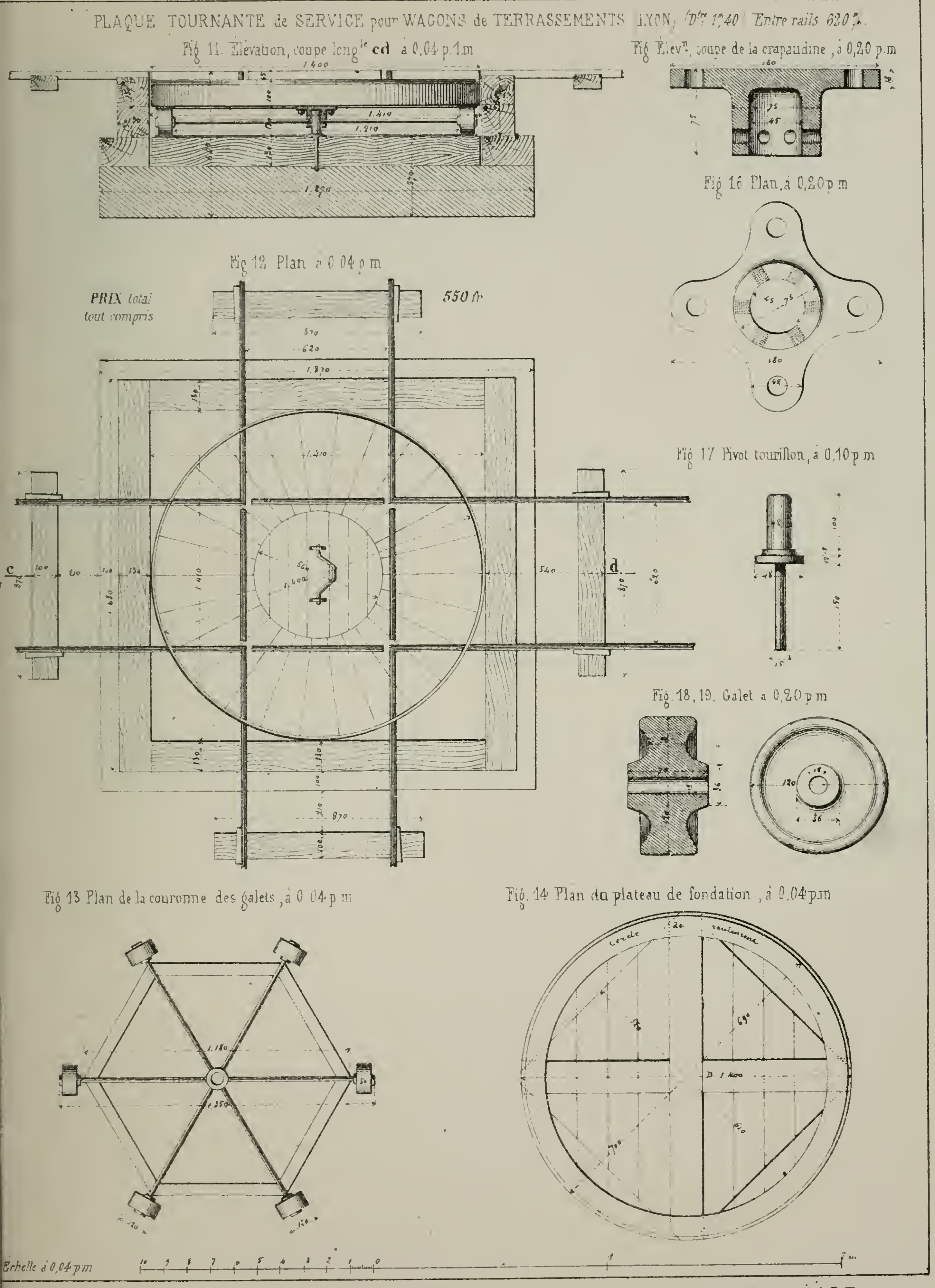

RÉSEAU de SEINE-&-MARNE — MMrs CORNU & BURDIN Propriétaires
Fig.16 Mât signal à 0,04 pr 1m
Fig.17 coupe du haut du montant
Fig.18 Coupe du bas du montant
Fig.19 Echelle du mât à 0,04 pr 1m
Fig.20 Coupe EF du mât à 0,08 pr 1m
Fig.21 Levier et anneau double à 0,02 pr 1m
Fig.22 Plan
Fig.24 Levier du poteau de manœuvre à 0,20 pr 1m
Fig.25 Support du levier du poteau de manœuvre à 0,20 pr 1m
Fig.26. Coupe GH du poteau de manœuvre.
Fig.23. Elévation du poteau de manœuvre à 0,04 pr 1m
Fig.27 Plan du côté M
Fig.28. Plan du côté N
du poteau de manœuvre (1,5)
Longueur totale de l'échelle 3,15
Hauteur du Montant 3,50
Longueur totale de la tige 3,80
Hauteur du sol à l'axe du disque 3,50
M
N
g
h


CHEMIN de FER INDUSTRIEL à INTÉRÊT LOCAL de LAGNY à NEU
Aiguillage supplémentaire pour
Fig 1 Aiguillage Plan d'ensemble à 0,05 pr 1m
Fig 3 4 5 6 7 8 9 Coupes d'une Aiguille à 0,2 pr 1m
Fig 3 Coupe ab
4 Coupe cd
5 Coupe ef
6 Coupe gh
7 Coupe ij
8 Coupe kl
9 Coupe mn
Fig 2 Aiguille Plan à 0,01 pr 1m
Fig 10 & 11 Coussinet de changement de voie Elévations à 0,20 pr 1m
Fig 12 & 13 Plans à 0,20 pr 1m
Echelle de 0,03 pr 1m

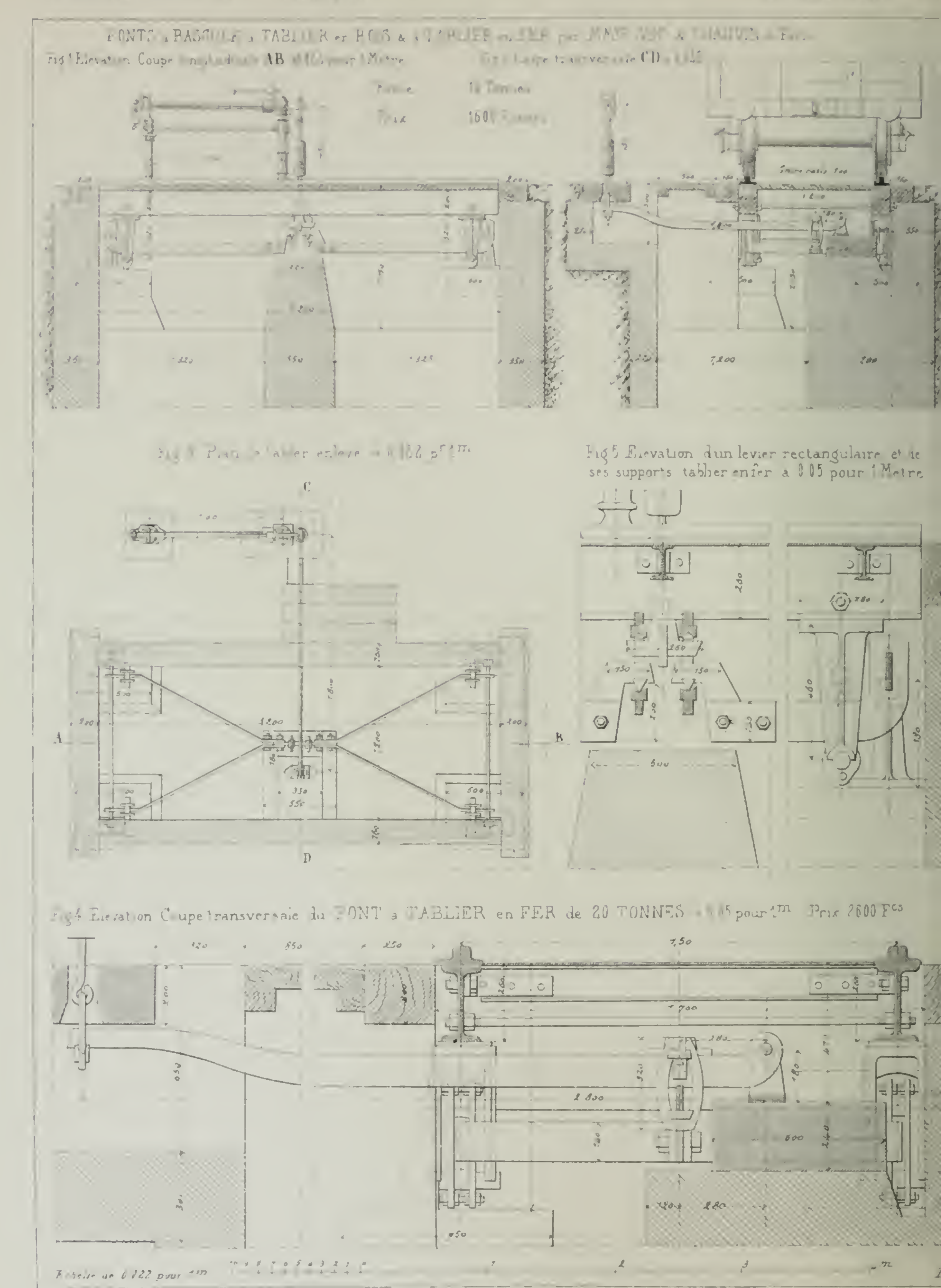


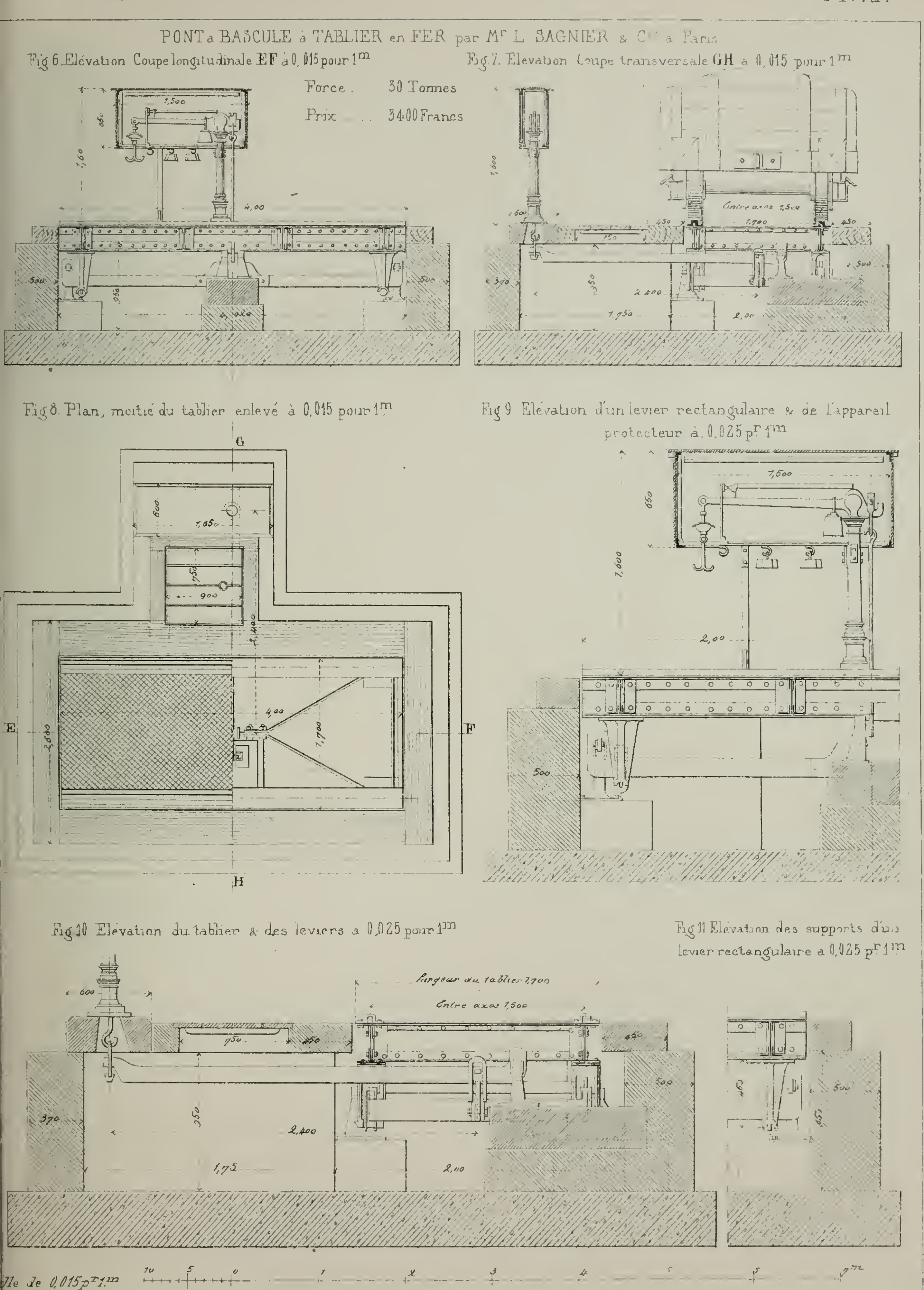
Imp. Fraillery à Paris


PRIX
1400
Entre rails
a
b
Fig. 9. Plan
Fig. 8 Plan du cercle de roulement, à 0.03 p m
Fig. 3 9 10, Volet d'arrêt
Échelle à 0.05 p m

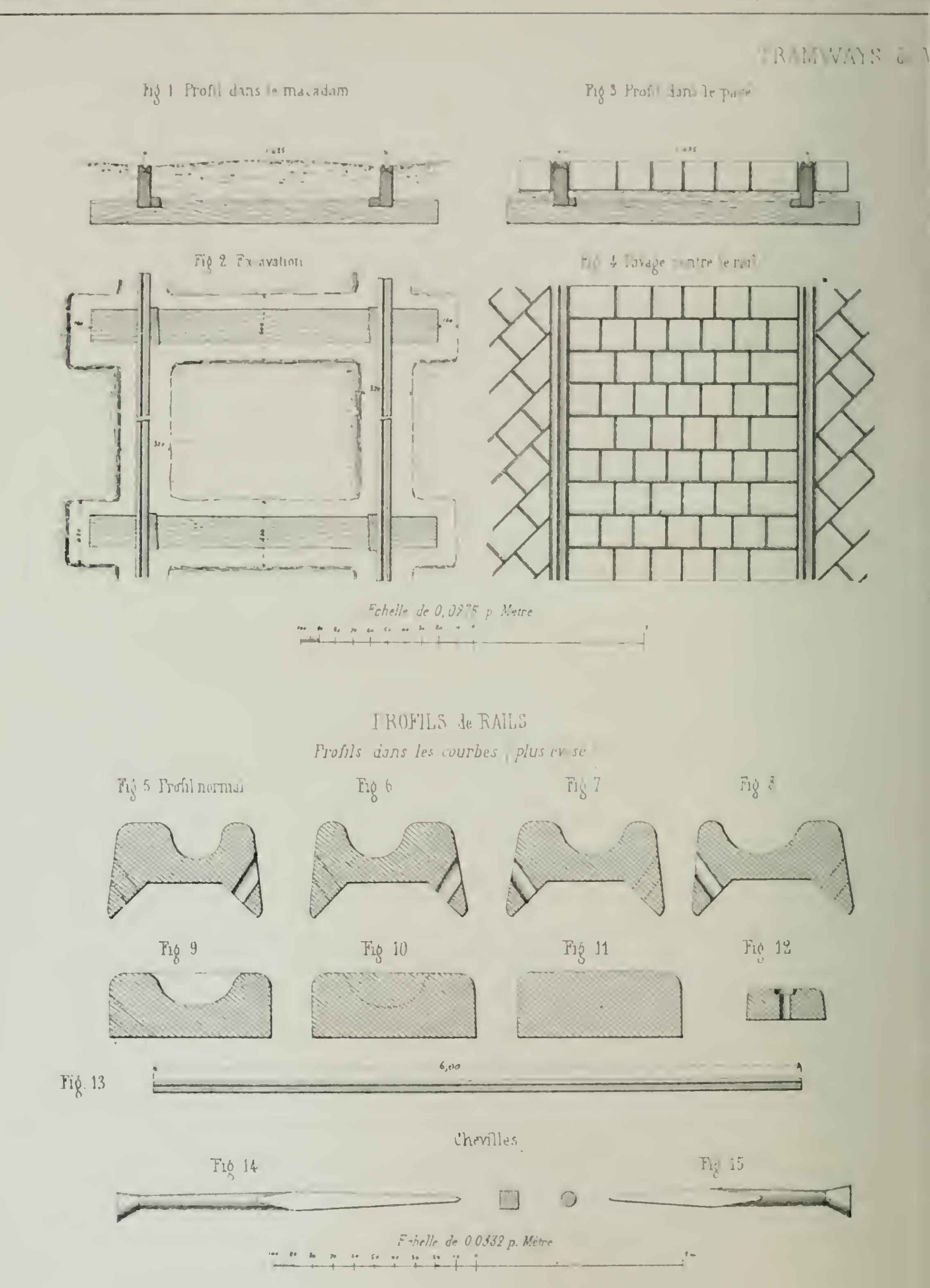


Imp Fraillery et Cie 3. R Fontanes

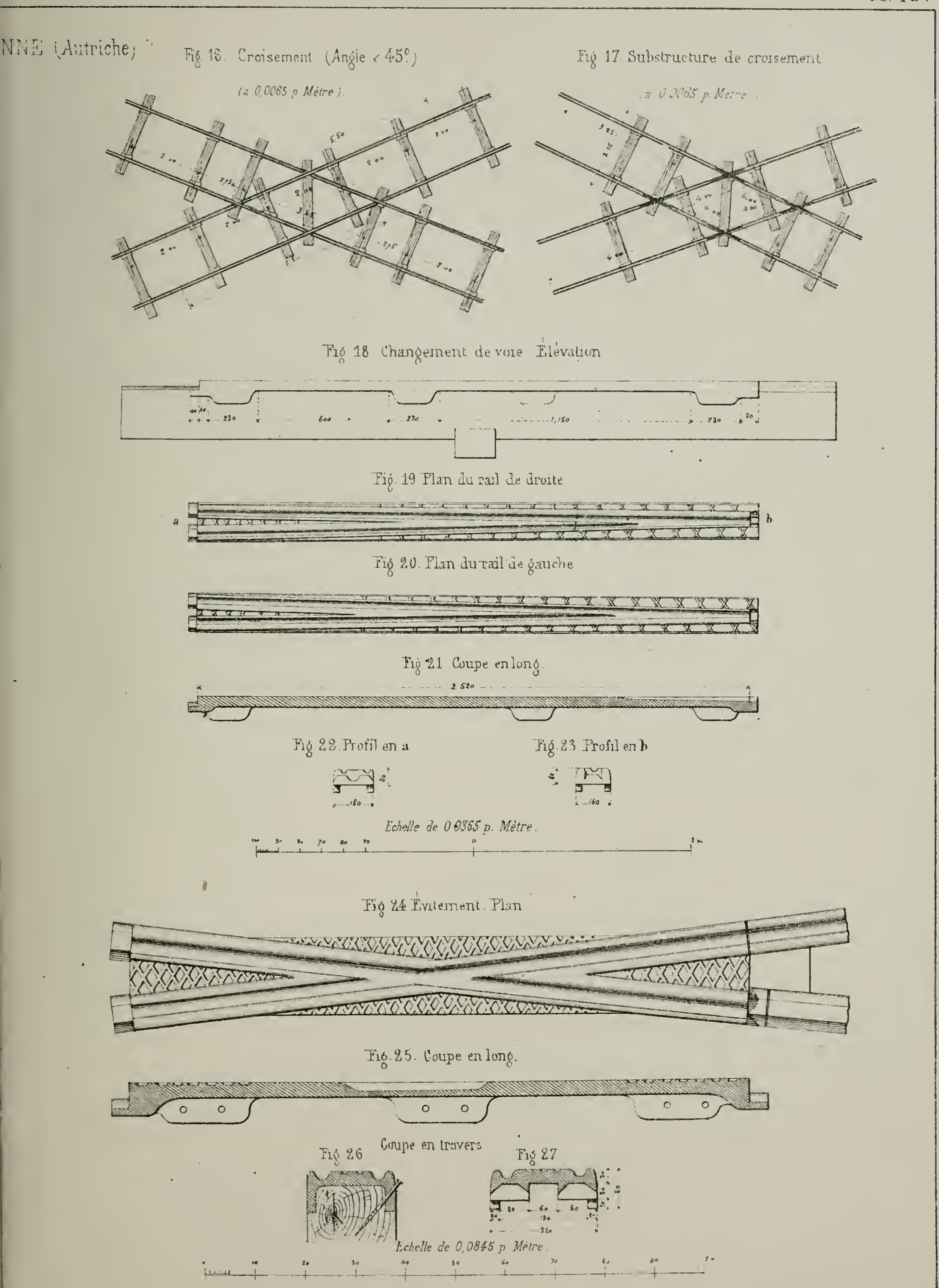

PONTS à BASCULE à TABLIER en BOIS & à TABLIER en FER
Fig 1 Élevation Coupe longitudinale AB
Fig 3 Plan du tablier enlevé à 0.022 p. 1m
Fig 5 Élevation d'un levier rectangulaire et de ses supports tablier en fer à 0.05 pour 1 Mètre
Fig 4 Élevation Coupe transversale du PONT à TABLIER en FER de 20 TONNES à 0.05 pour 1m Prix 2600 Fcs
C
D
A
B
Echelle de 0.022 pour 1m



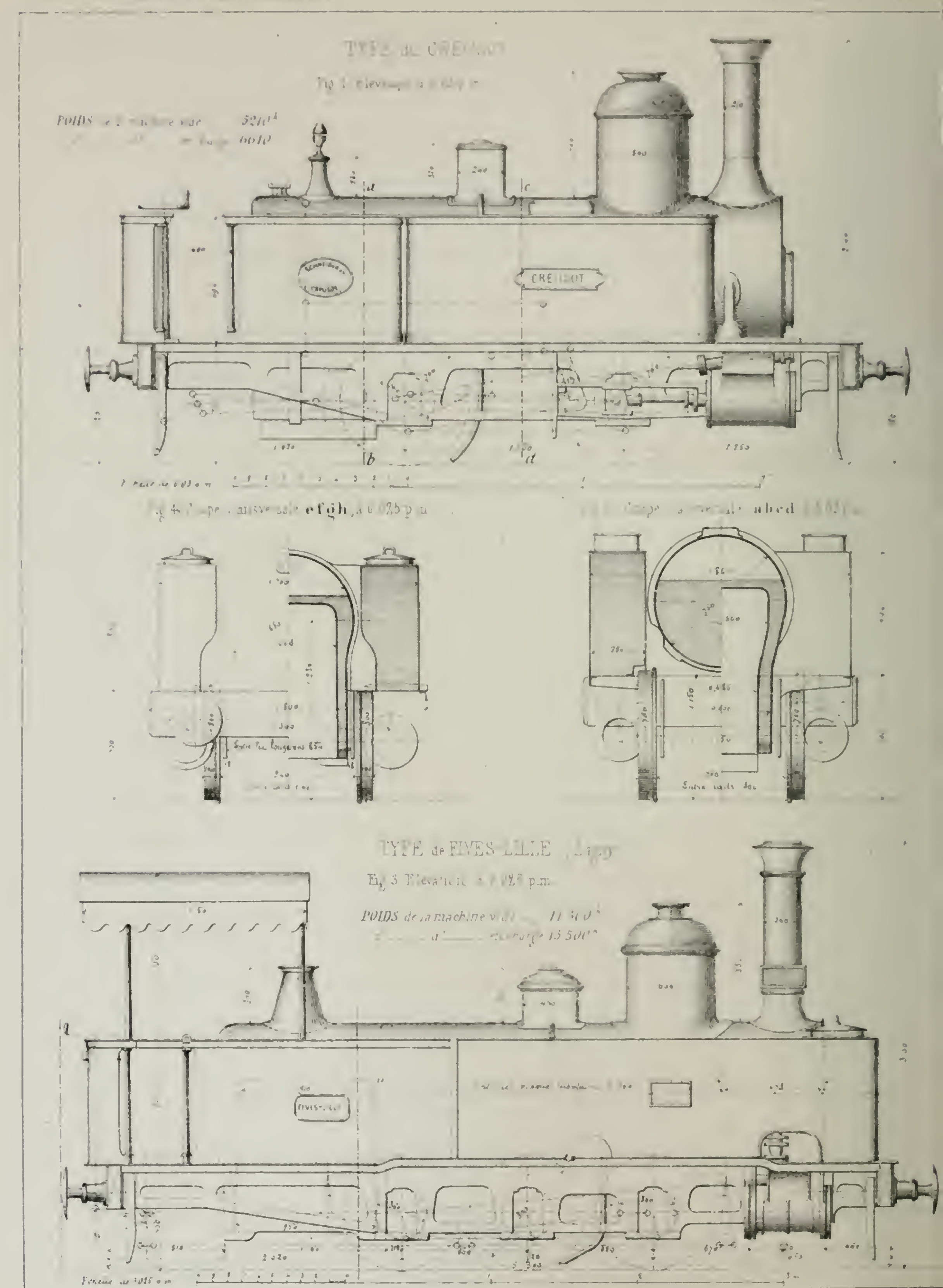
Imp Fraillery, 3 Rue Fontanes

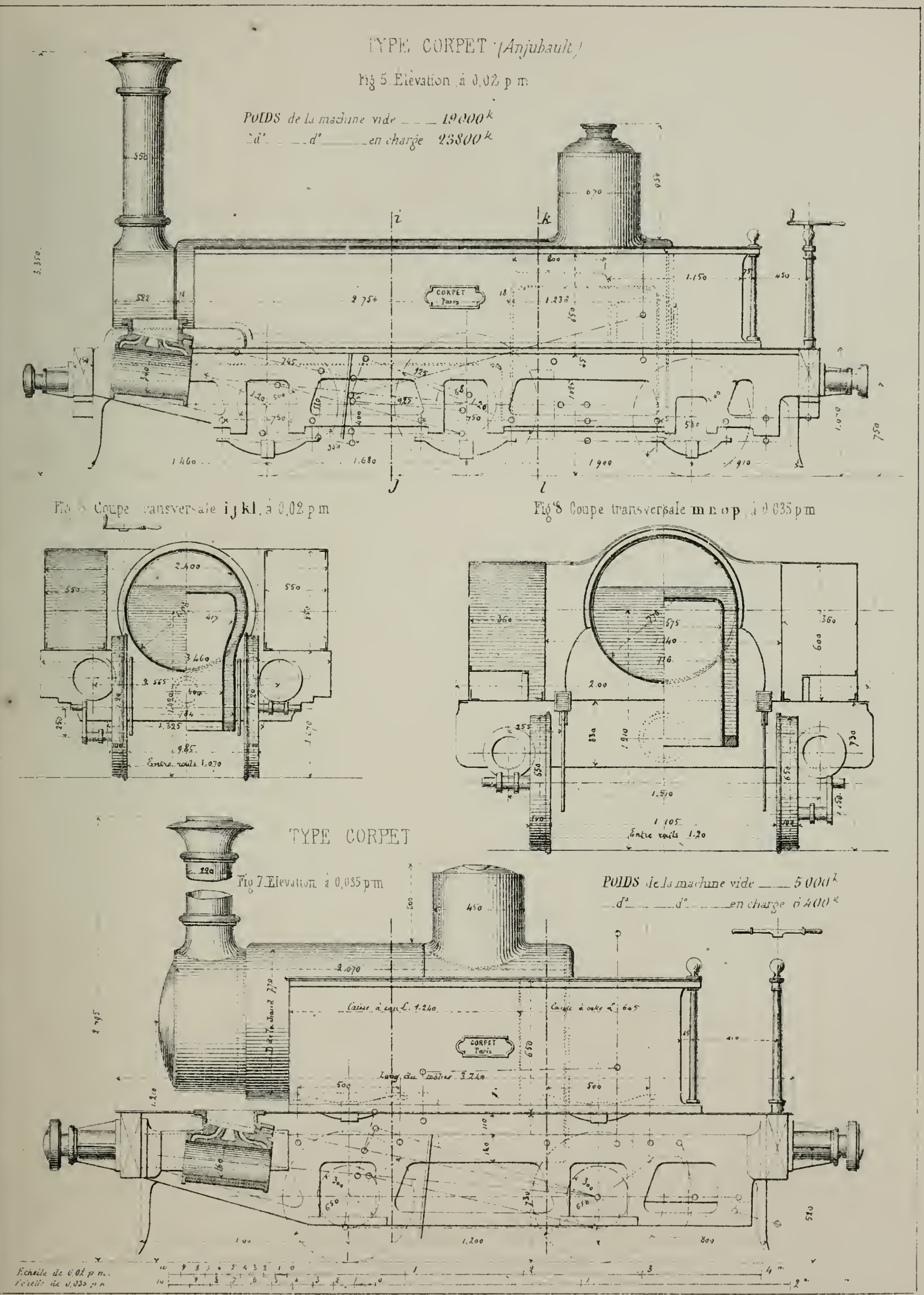


C.A. OPPERMANN, Directeur, 53 R. de Provence

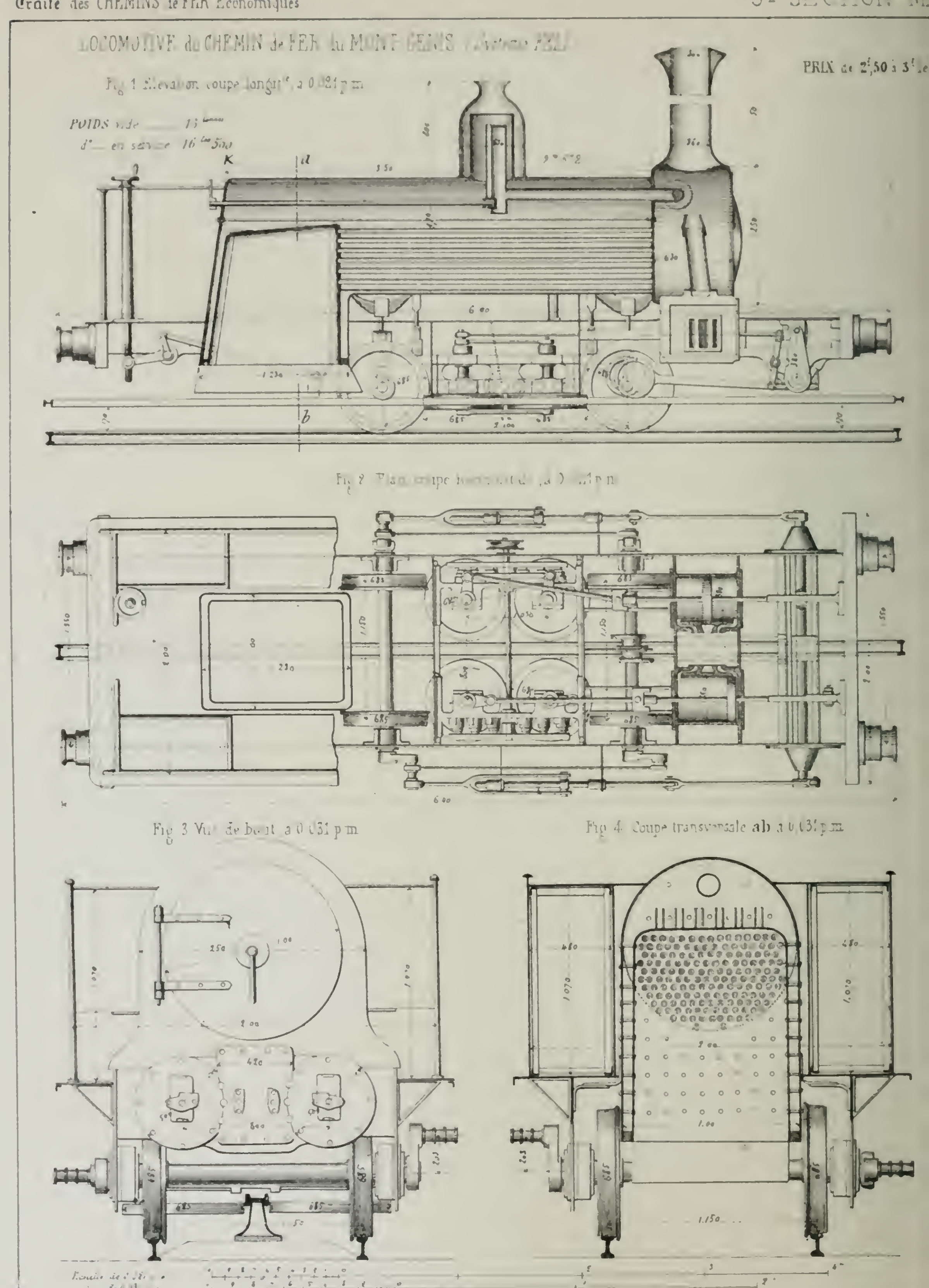


Imp. Fraillery 3 R. Fontanes.

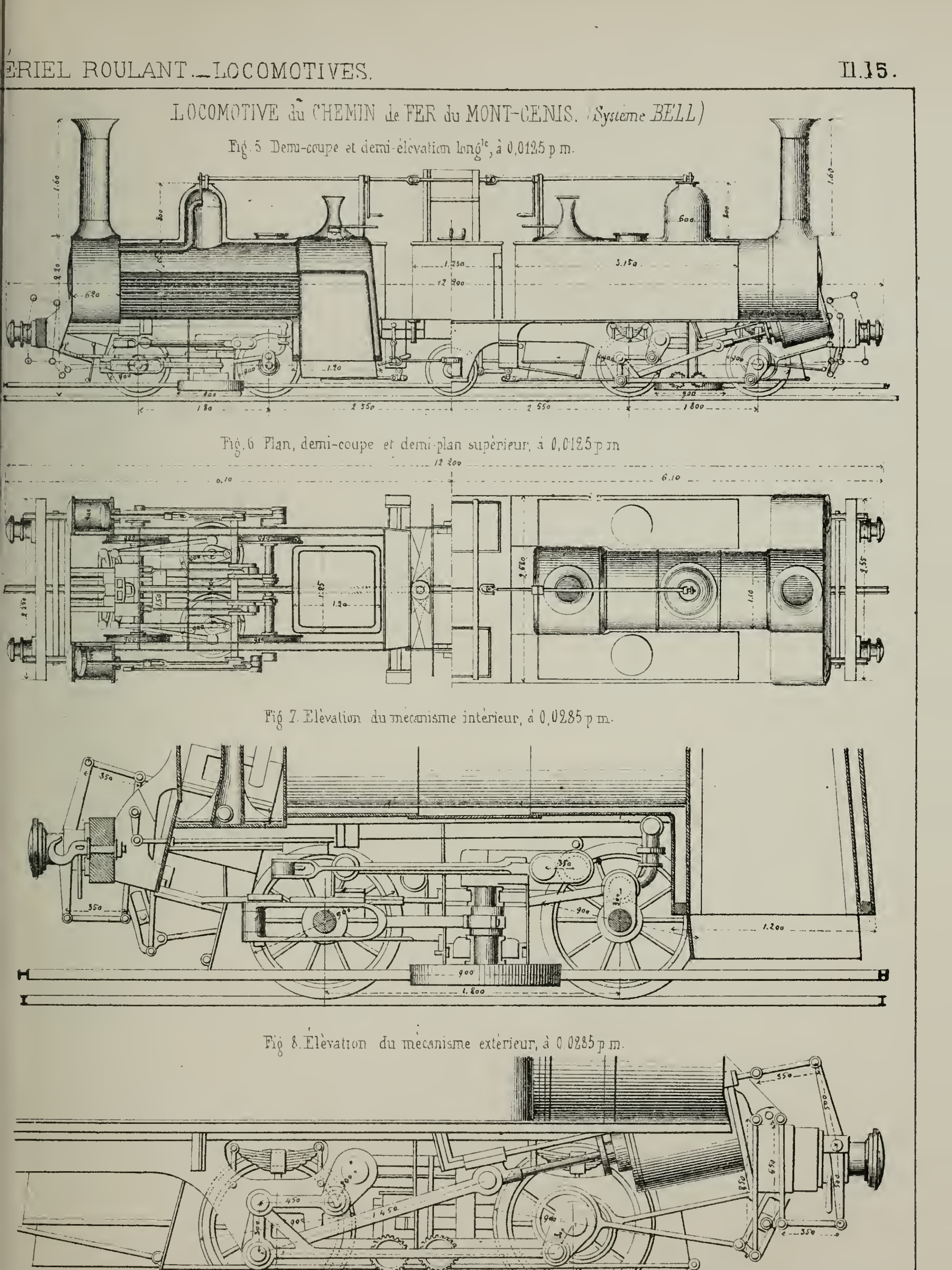

TYPE du CREUSOT
Fig 1 Élévation
POIDS de la machine vide 5210k
CREUSOT
Fig 4 Coupe transversale efgh, à 0.025 p.m.
abcd
TYPE de FIVES-LILLE
Fig 3 Élévation à 0.025 p.m.
POIDS de la machine vide 11 500k
en charge 15 500k
FIVES-LILLE



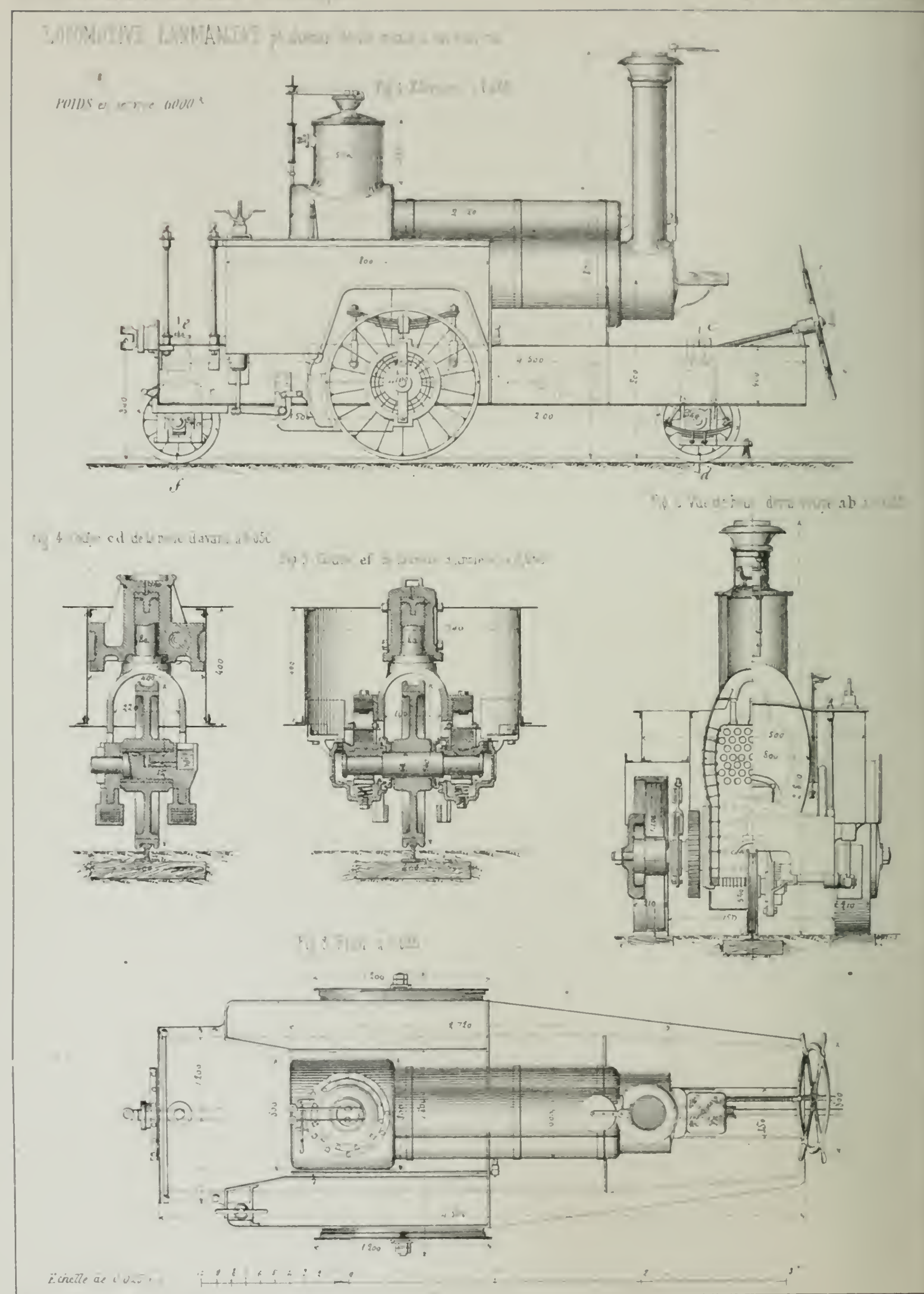
TYPE CORPET (Anjubault)
Fig 5. Elévation à 0,02 p m
POIDS de la machine vide 19000k
d° d° en charge 23800k
CORPET Paris
Coupe transversale i j k l, à 0,02 p m
Entre rails 1.070
Fig 8 Coupe transversale m n o p, à 0,035 p m
Entre rails 1.20
TYPE CORPET
Fig 7 Elévation à 0,035 p m
POIDS de la machine vide 5000k
d° d° en charge 6400k
Caisse à eau L. 1.240
Caisse à coke L. 605
CORPET Paris
Echelle de 0,02 p m.
Echelle de 0,035 p m.



LOCOMOTIVE du CHEMIN de FER du MONT-CENIS
Fig 1 Élévation coupe longit., à 0.021 p m
POIDS vide
en service
PRIX de 2f,50 à 3f
Fig 2 Plan coupe horizontale
Fig 3 Vue de bout à 0.031 p m
Fig 4 Coupe transversale ab à 0.031 p m



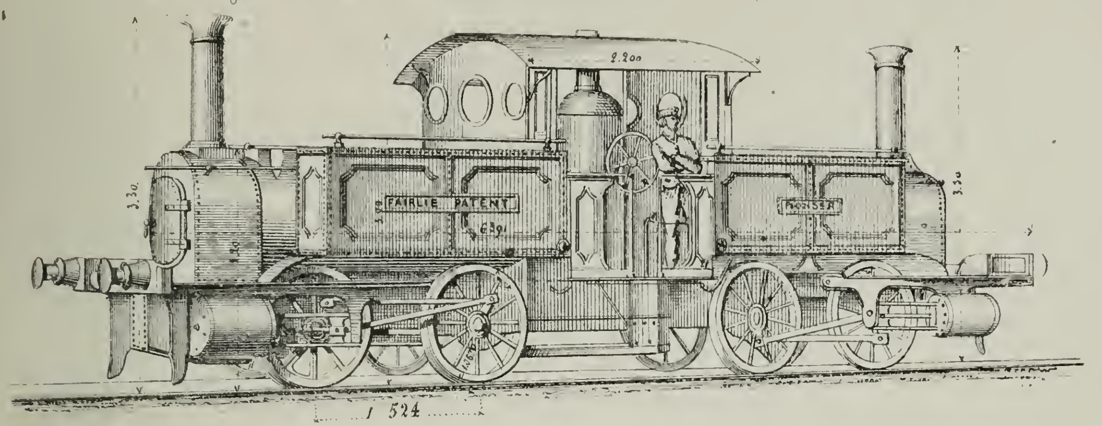
Imp Fraillery et Cie 3. R Fontaines



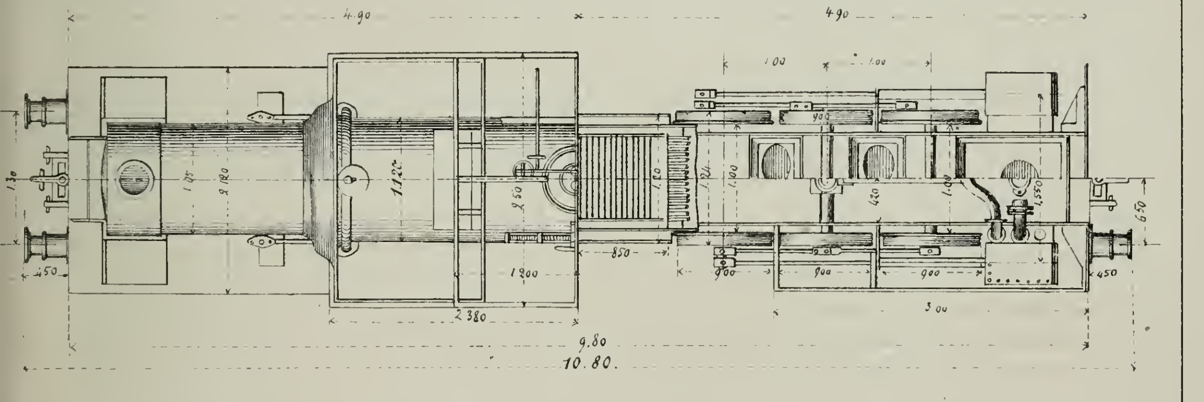
C. A. OPPERMANN Directeur ... de Provence

LOCOMOTIVES FAIRLIE

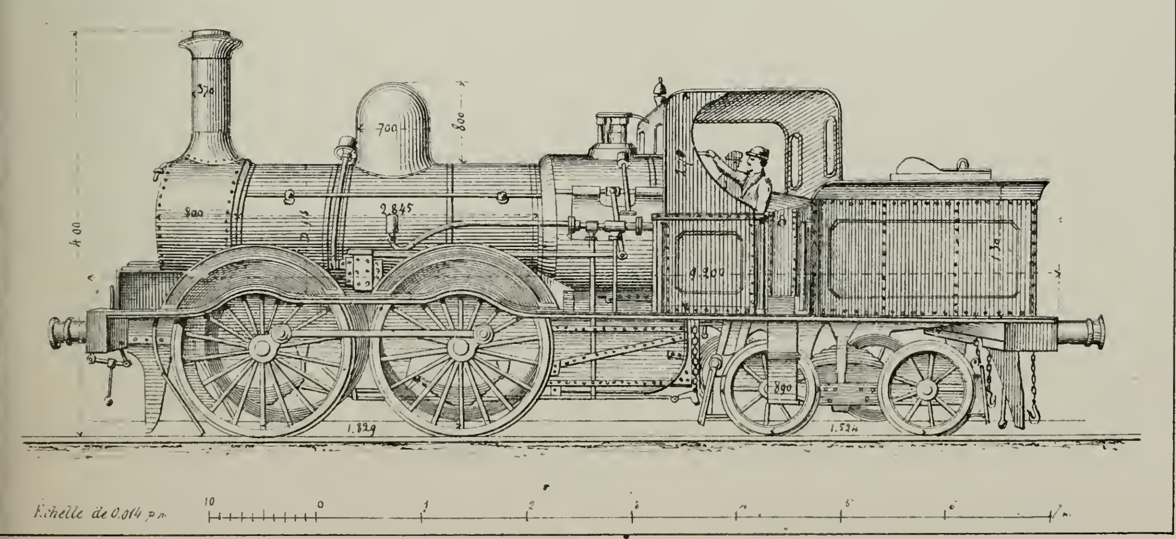
1er TYPE. Fig. 6 Élévation d'une locomotive à double mécanisme, à 8 roues. (POIDS en service 25000k)



2e TYPE. Fig. 7 Plan d'une locomotive à double mécanisme à 12 roues. (POIDS en service 33000k)

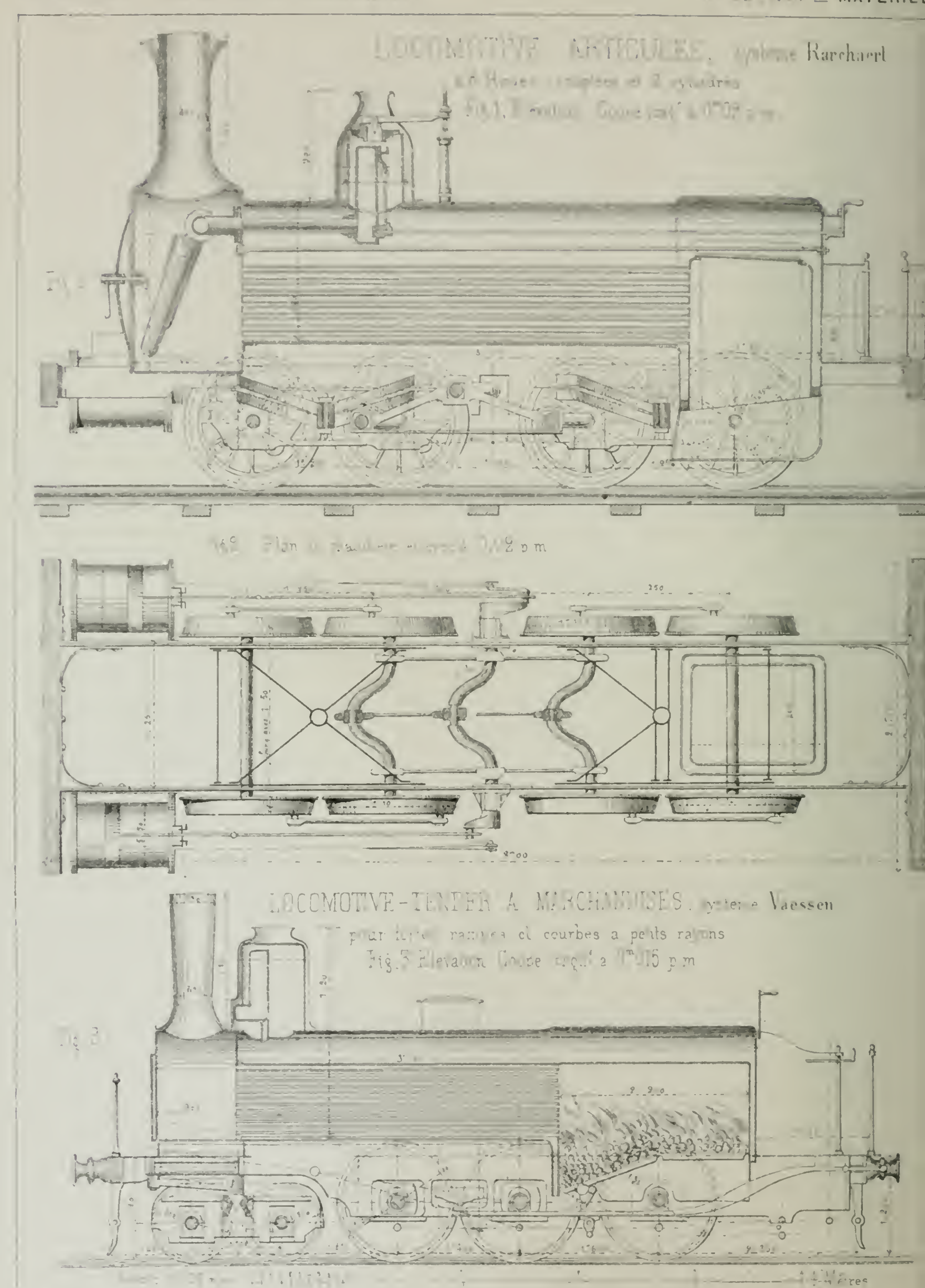


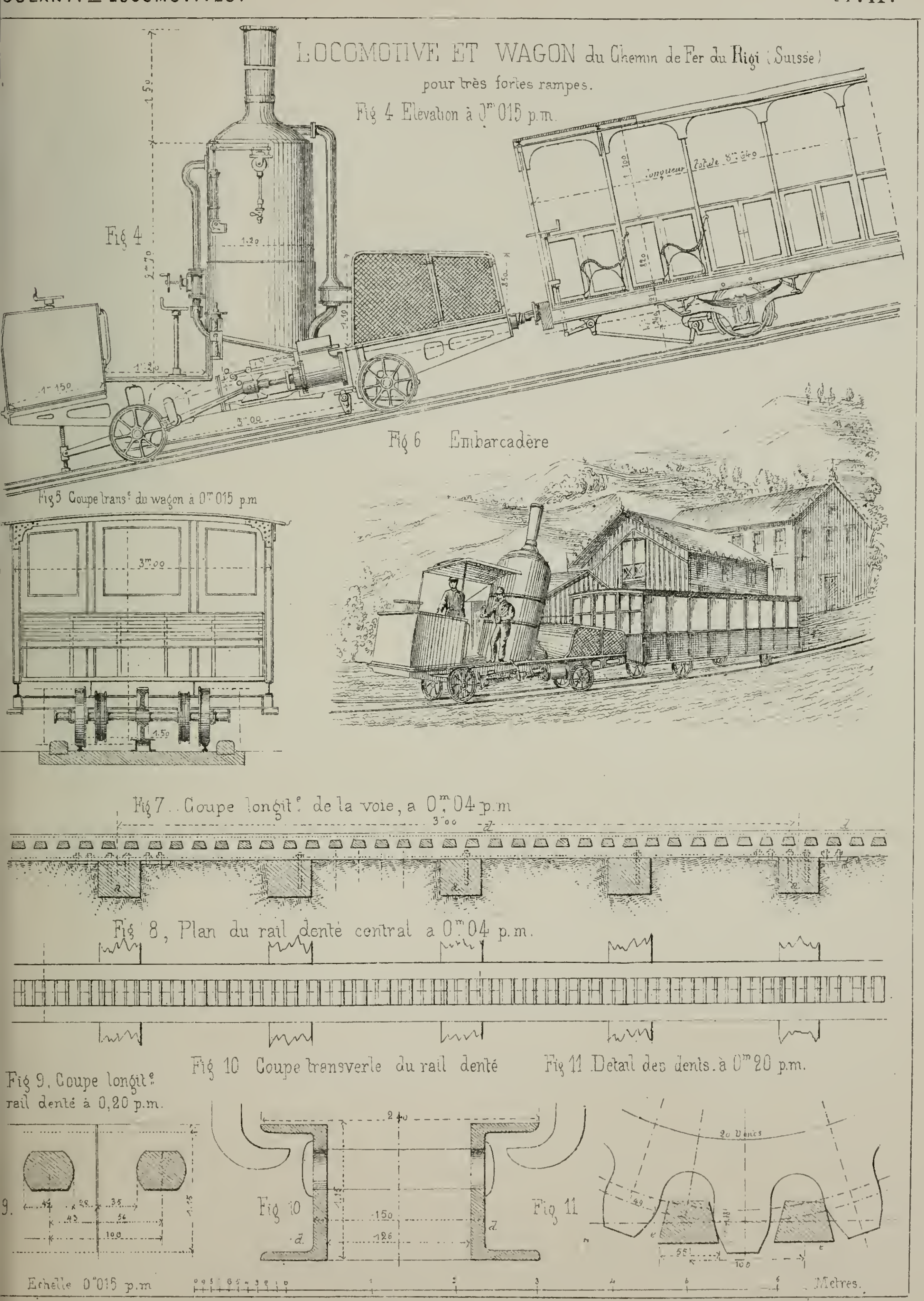
3e TYPE. Fig. 8 Élévation d'une locomotive à double truck, à 8 roues. (POIDS en service 36300k)



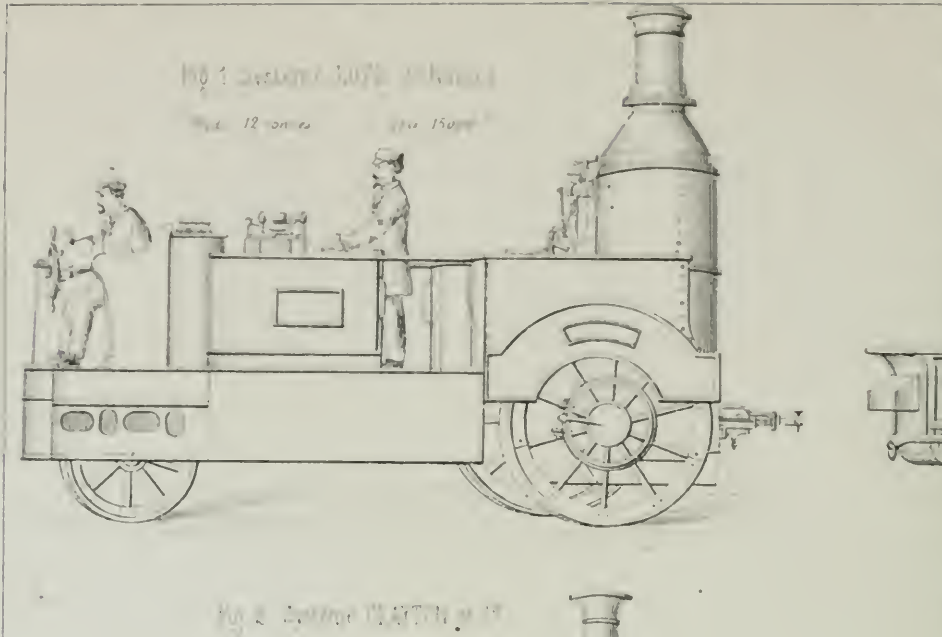
Échelle de 0,014 p. m.

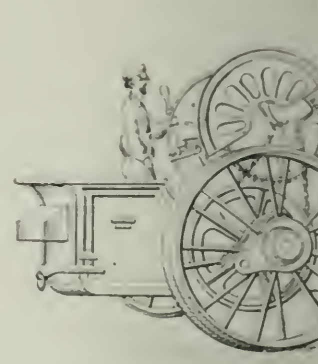
Imp. Fraillery et Cie 3 R. Fontanes

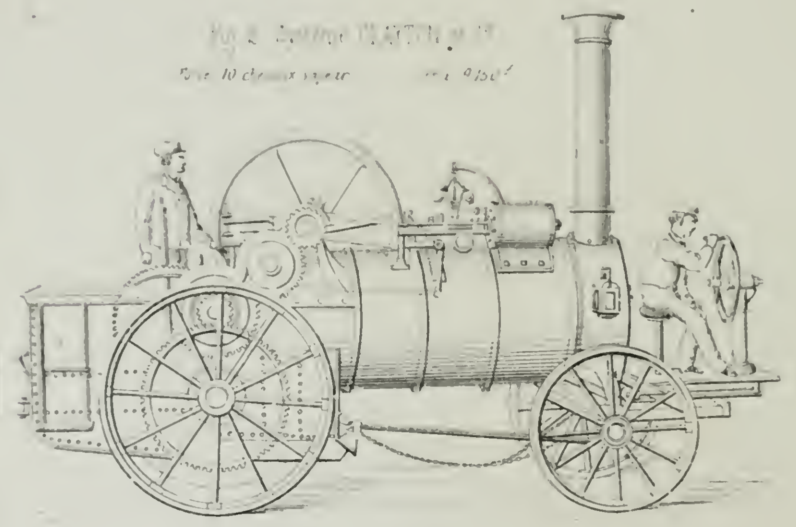

LOCOMOTIVE ARTICULÉE, système Rarchaert
LOCOMOTIVE-TENDER A MARCHANDISES, système Vaessen
pour lignes rampes et courbes à petits rayons



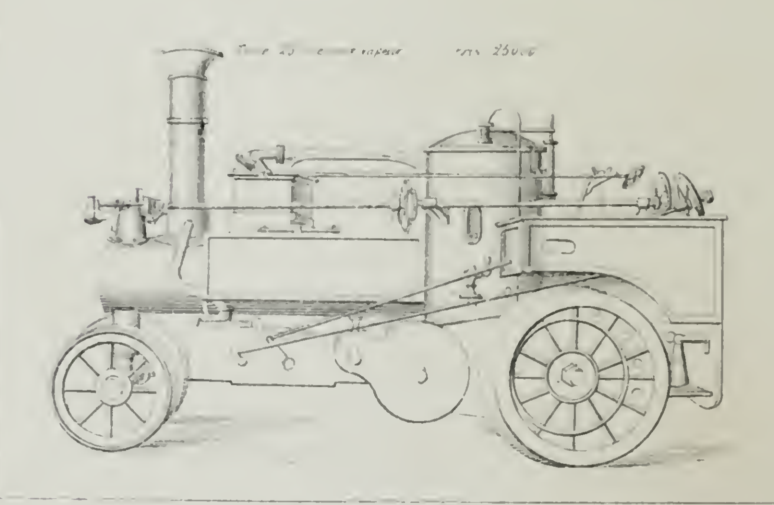
Imp Traillery ...

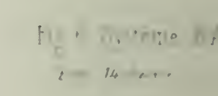


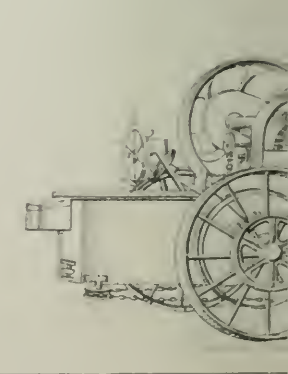


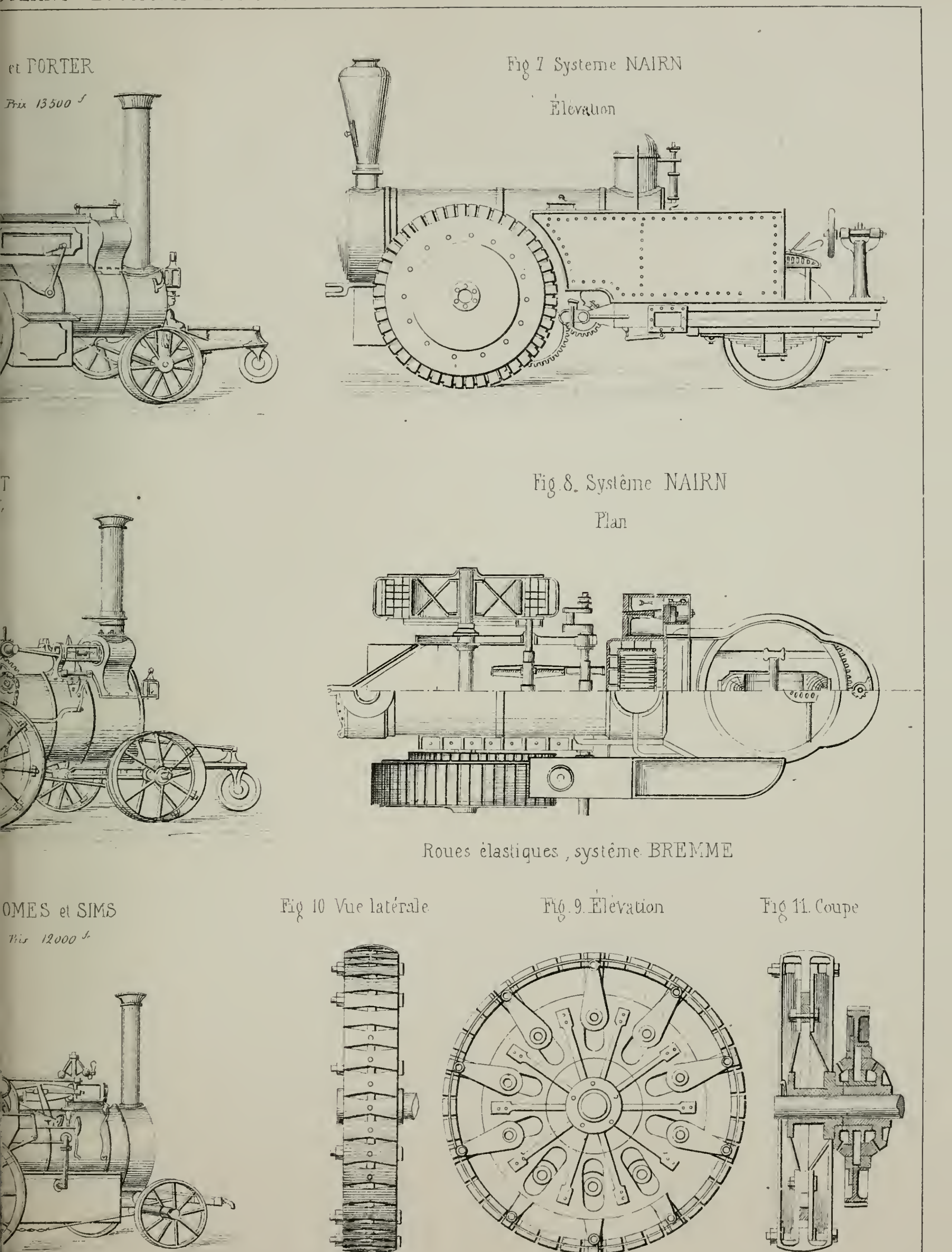

Force 10 chevaux vapeur



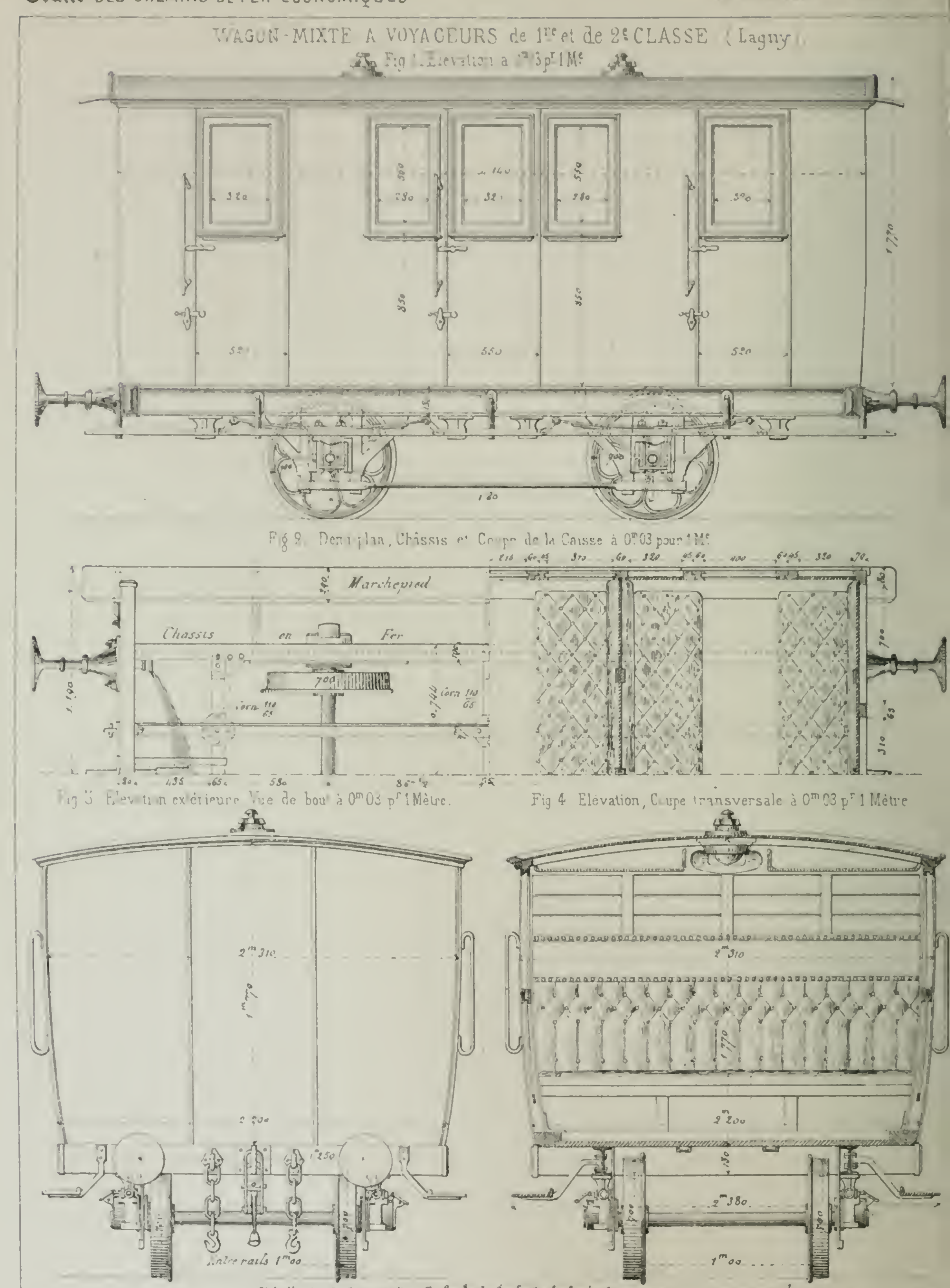








Imp Fraillery 3 R Fontaines



C. A. Oppermann Directeur 63 Rue de Provence Paris

FOURGON A BAGAGES (Lagny).

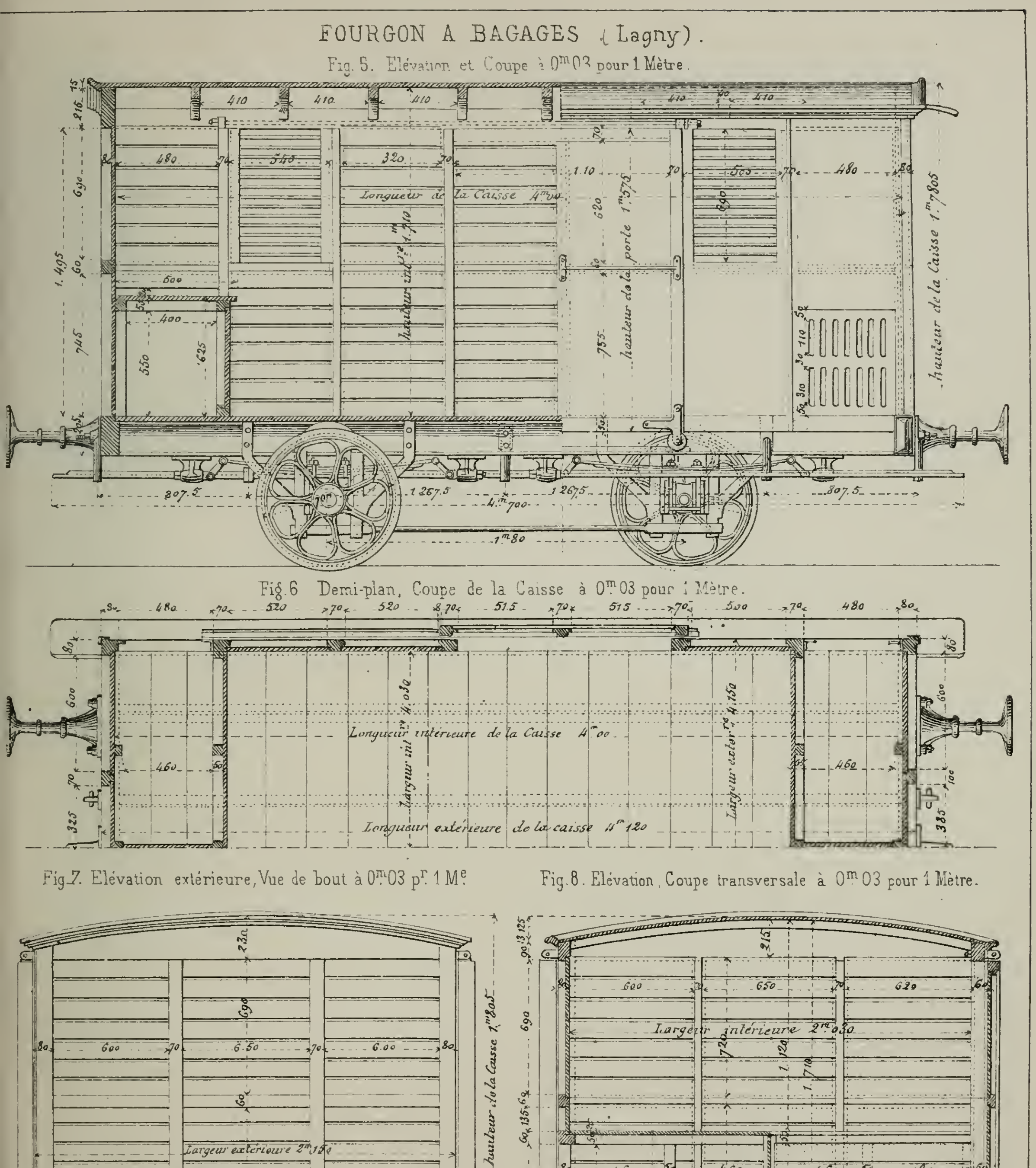


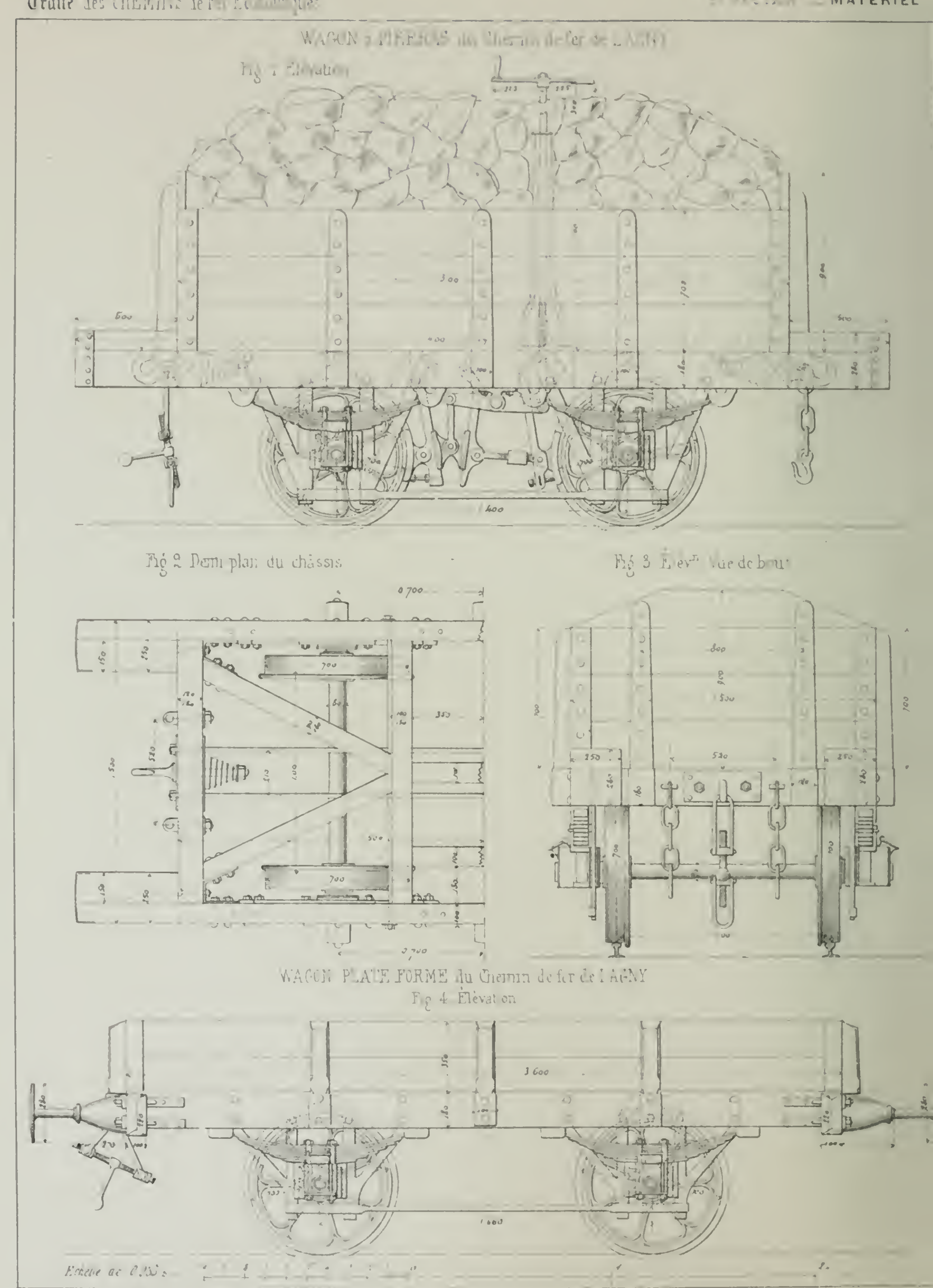
Fig. 5. Elévation et Coupe à 0m03 pour 1 Mètre.

Fig. 6 Demi-plan, Coupe de la Caisse à 0m03 pour 1 Mètre.

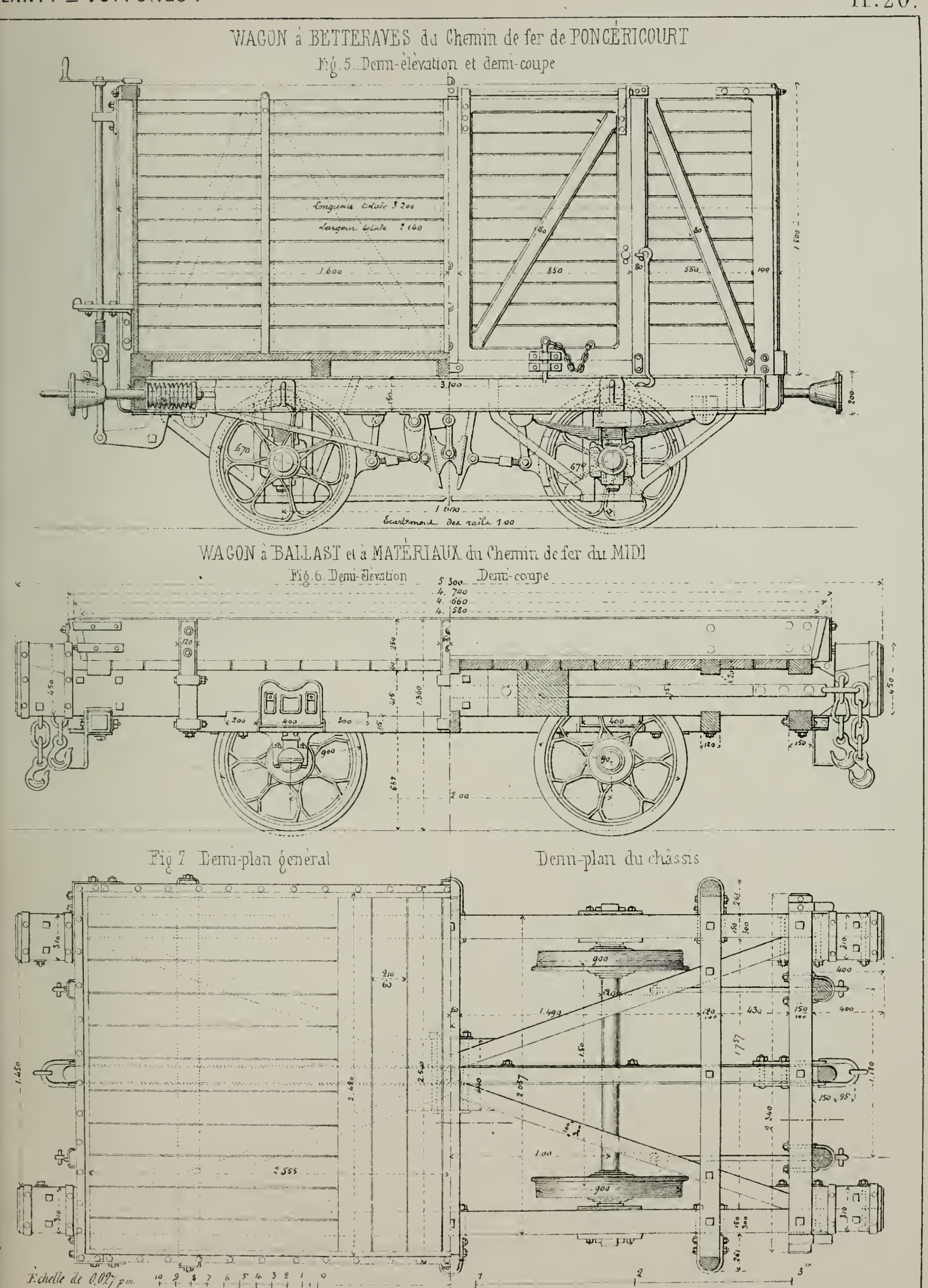
Fig. 7. Elévation extérieure, Vue de bout à 0m03 pr. 1 Me.

Fig. 8. Elévation, Coupe transversale à 0m03 pour 1 Mètre.

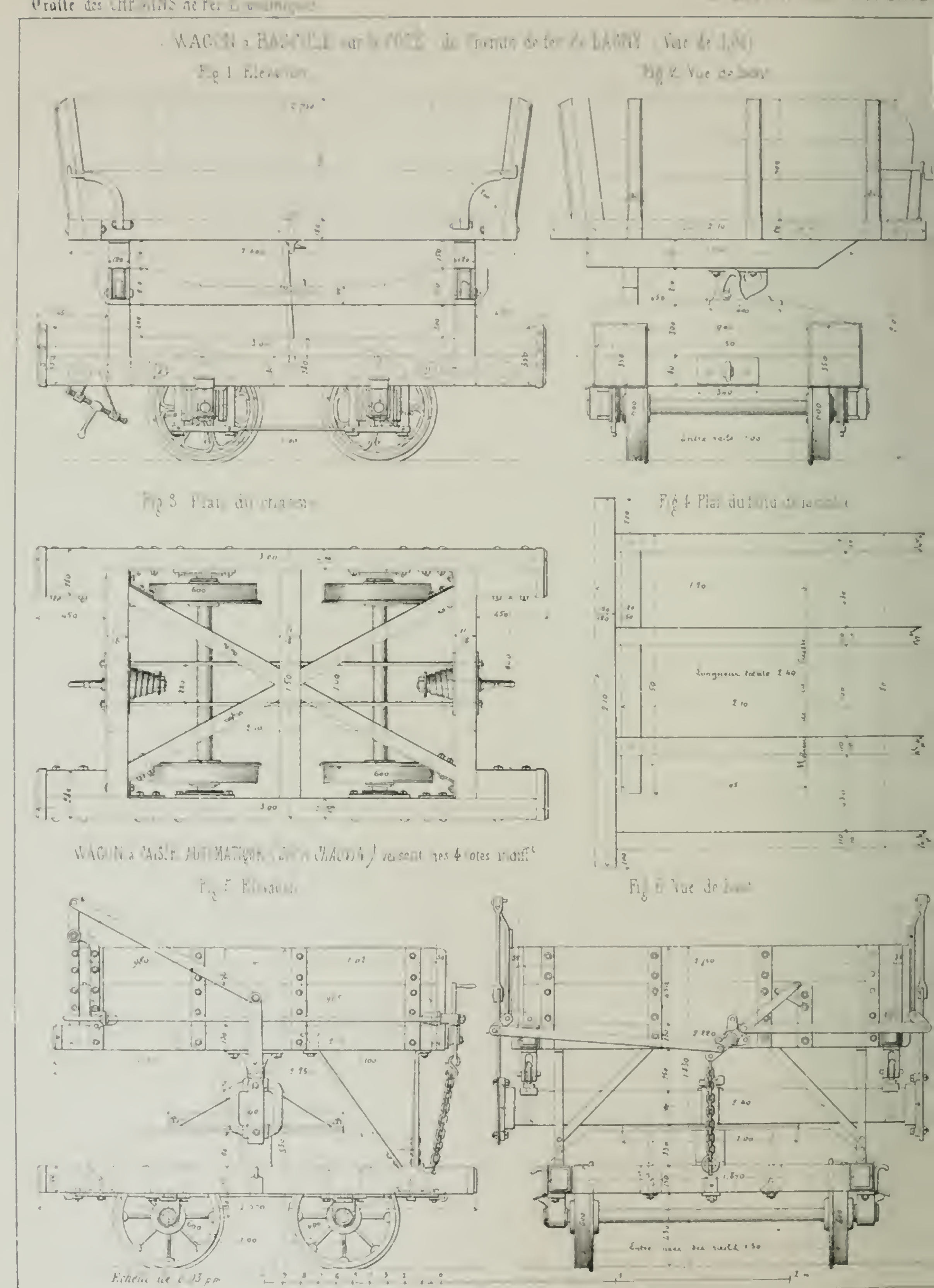
Imp. Fraillery & Cie Paris



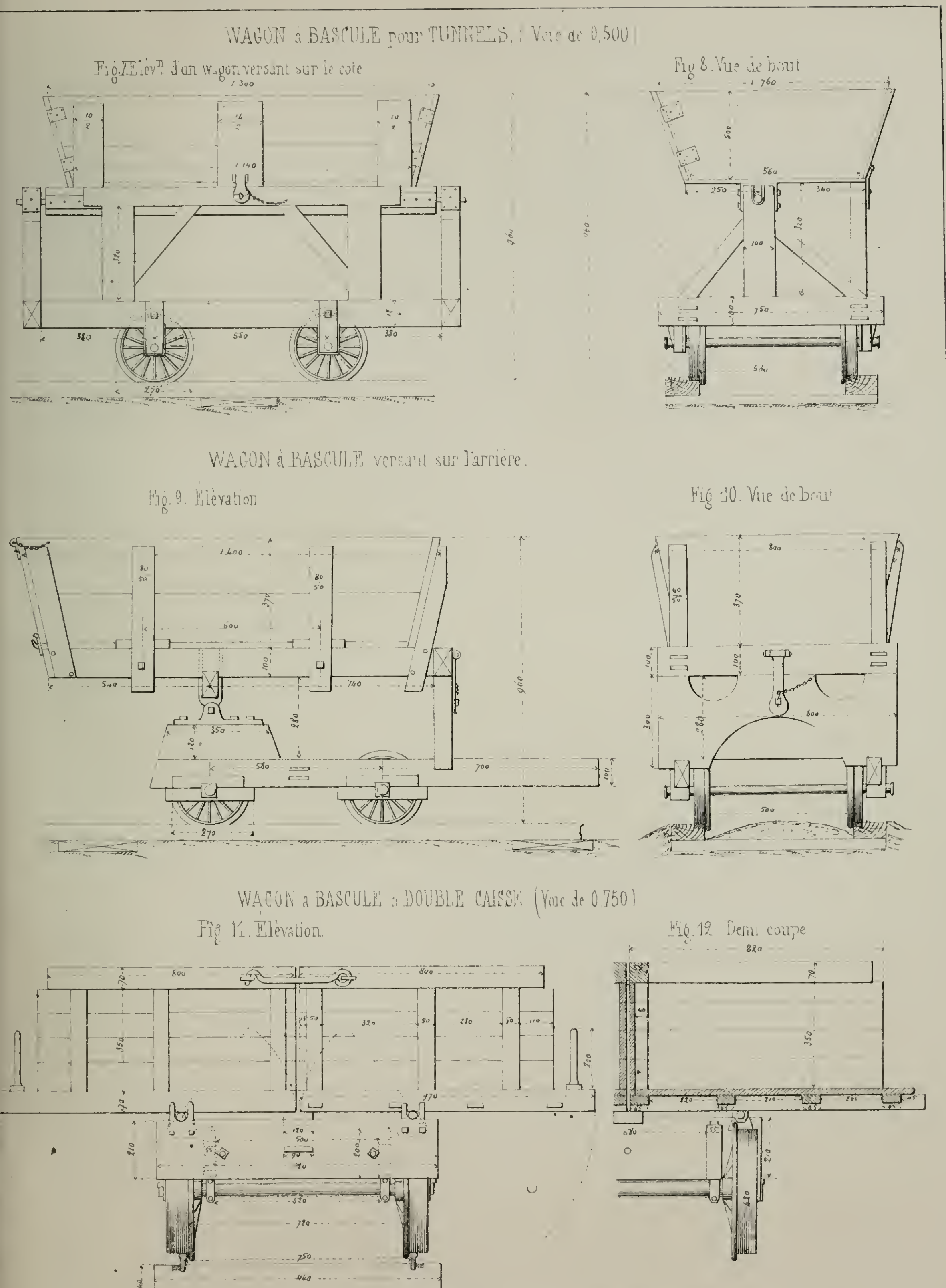
C. A. OPPERMANN Directeur, 63 R. de Provence



Imp. Fraillery. 3. R. Fontanes



C. A. OPPERMANN, Editeur, ... R. ...



Imp. Frailery 3 R. Fontanes

TYPES de MM[rs] L

Ingénieurs Const

VOITURE-TRAMWAY à 2 Chevaux [illegible]

Suspension à ressorts en acier

Fig. 1 Élévation

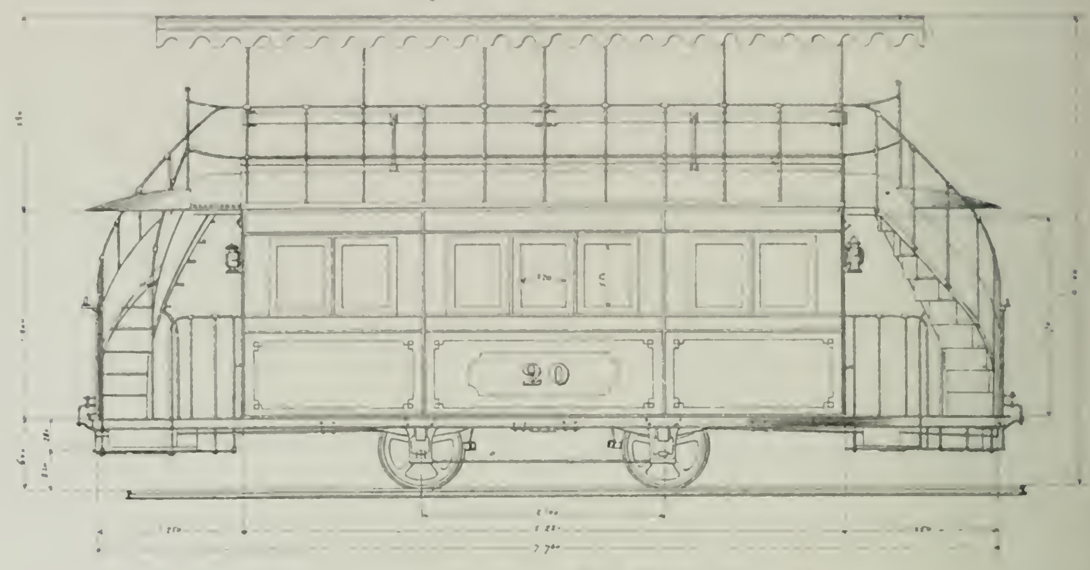


Fig. 2 Plan du châssis

Fig. 3 Plan de l'impériale

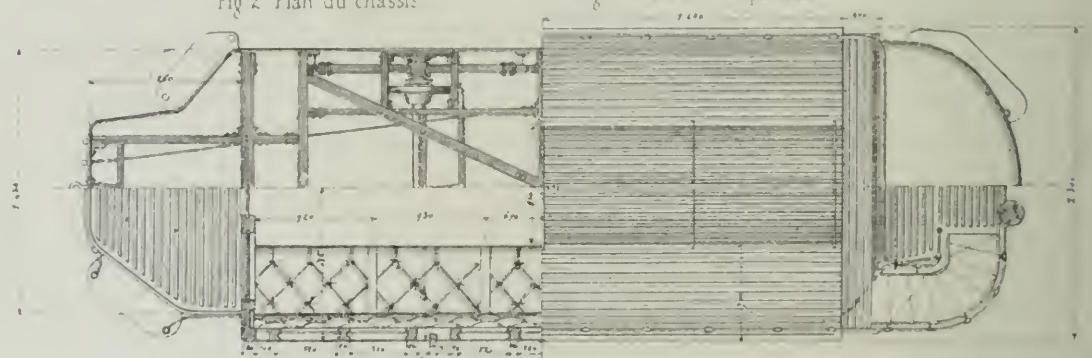


Fig. 4 Plan de l'intérieur

Fig. 5 Coupe transversale

Avantages du Système

1° Emploi de fers spéciaux de forme [illegible] ou [illegible] rendant la caisse solidaire du châssis et permettant l'emploi de ressorts en acier ou en caoutchouc [illegible]

2° Plateforme faisant corps avec la voiture sans pas au seuil de la porte

3° Abaissement maximum du plancher au dessus du sol [illegible] soit 0,5[illegible]

4° Solidité absolue et plus de légèreté

5° Marchepieds d'un accès plus facile pour la montée et la descente

NOTA

Poids total roues comprises avec ressorts de suspension en acier ——— 2500k,00

Poids total roues comprises avec suspension en caoutchouc ——— 2350k [illegible]

Nombre de voyageurs

Intérieur assis	22
Impériale assis	24
Plateformes debout	12
Total	58

Échelle $\frac{1}{60}$ (0,0166 p. m.)

DELETTREZ

Paris

VOITURE-TRAMWAY à 1 Cheval *Brevetée S.G.D.G.*

Suspension en caoutchouc

Fig 1 Élévation

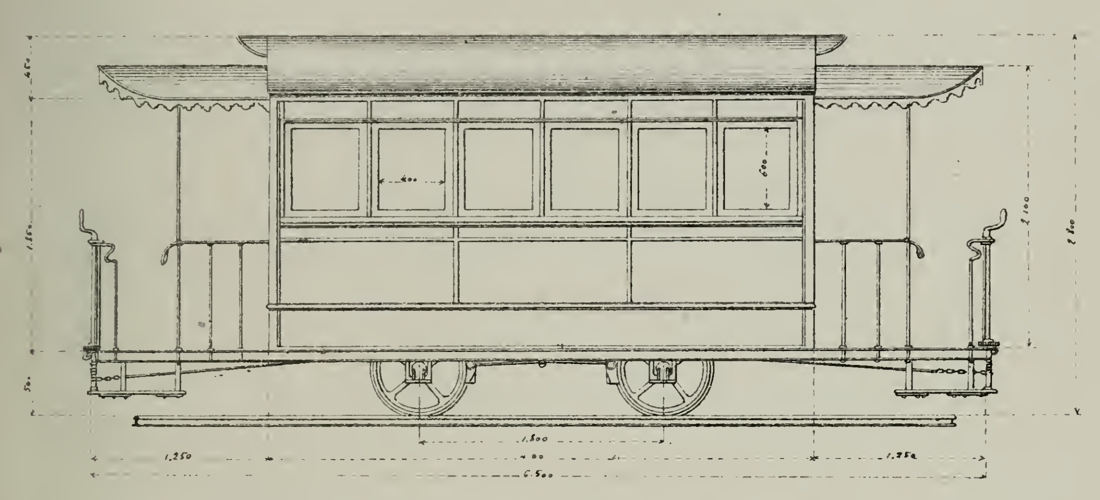
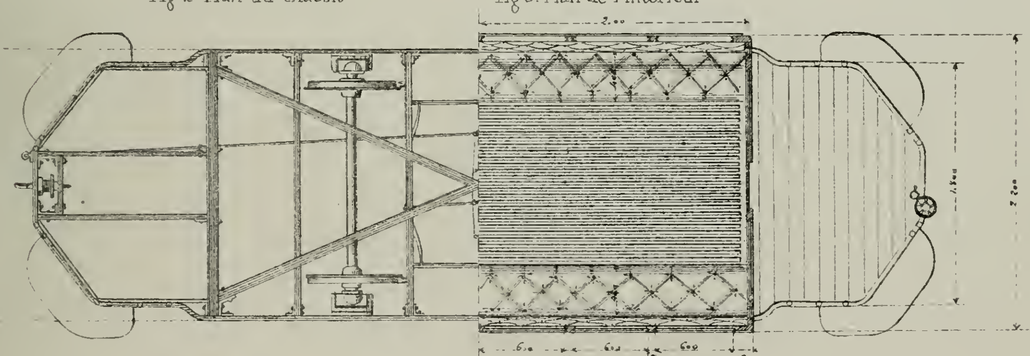


Fig 2 Plan du châssis

Fig 3. Plan de l'intérieur



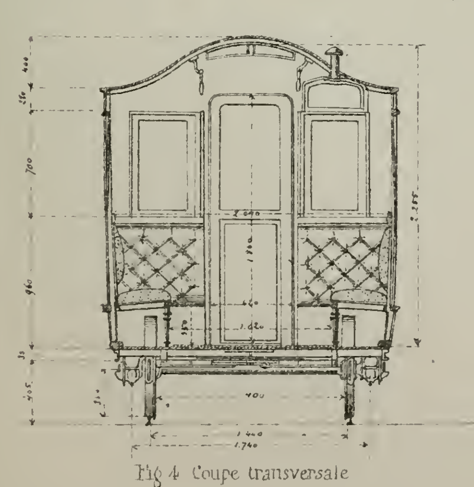


Fig 4 Coupe transversale

Echelle $\frac{1}{50}$ (0,020 p m)

NOTA

Poids total roues comprises avec ressorts de suspension en acier .... 1620 kil 00

Poids total, roues comprises avec suspension en caoutchouc 1500 kil 00

Nombre de voyageurs

Interieur assis 16

Plateformes debout 20

Total 36

Imp. Fraillery 3 F. Fontanes

[illegible]

[illegible]

Fig. 1 [illegible]

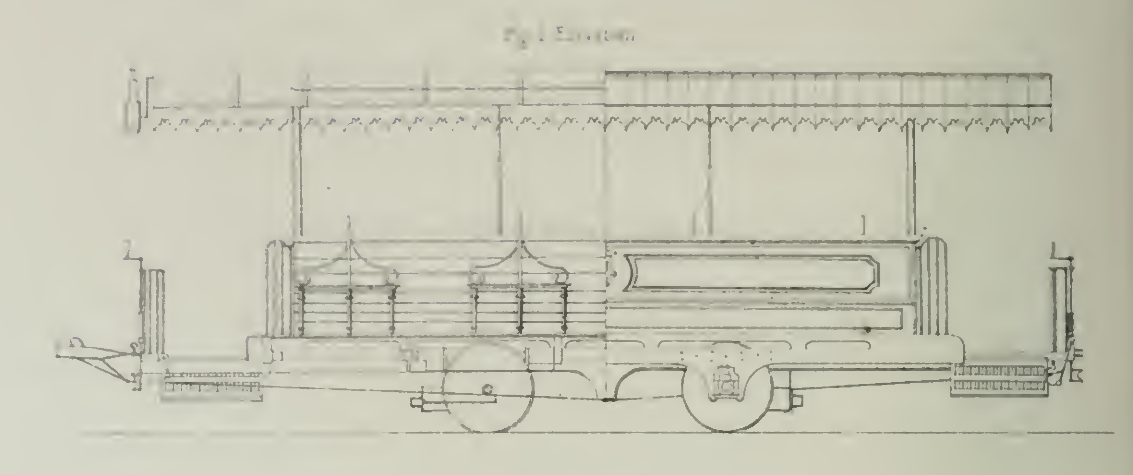


Fig. 2 Plan

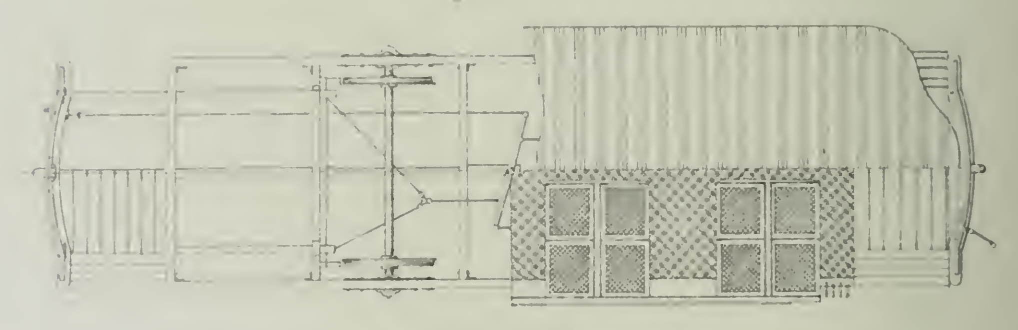
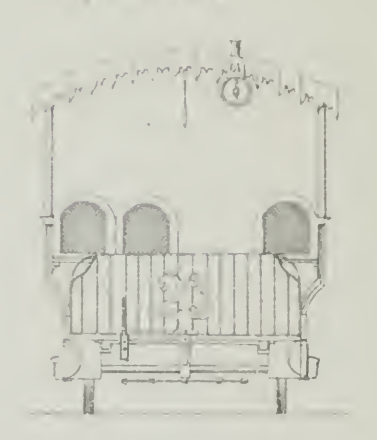
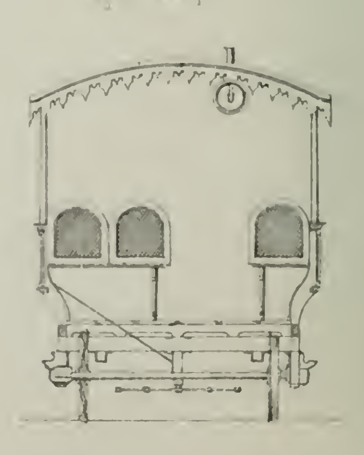




Fig. 4 Coupe





Type de Voitures à Voyageurs des Tramways de Vienne (Autriche)
Système de Mr DREYHAUSEN (construite pr hiver et demi-saison)

Fig 1 Élévation

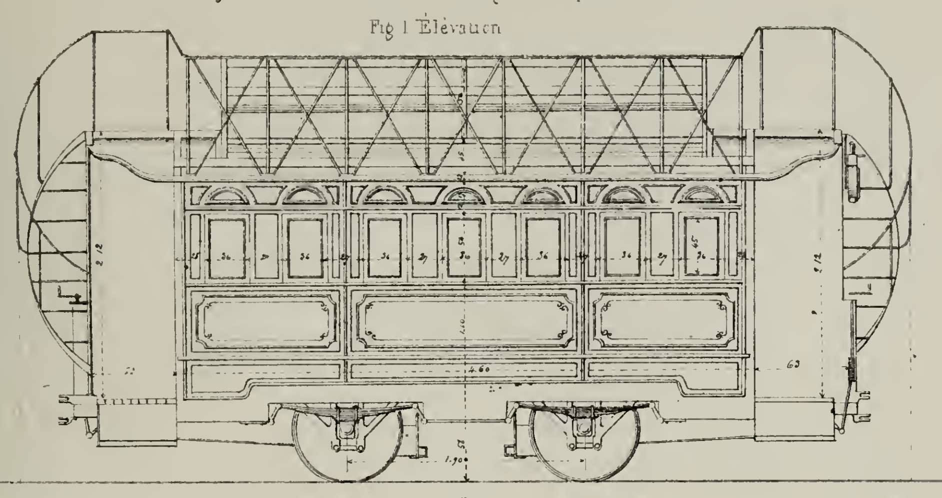


Fig 2. Plan

Échelle de 0,0175 p m

Fig. 3. Vue de bout

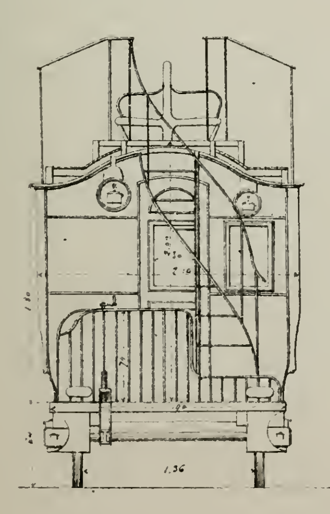
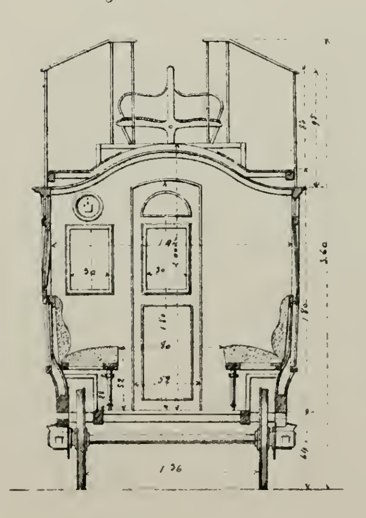
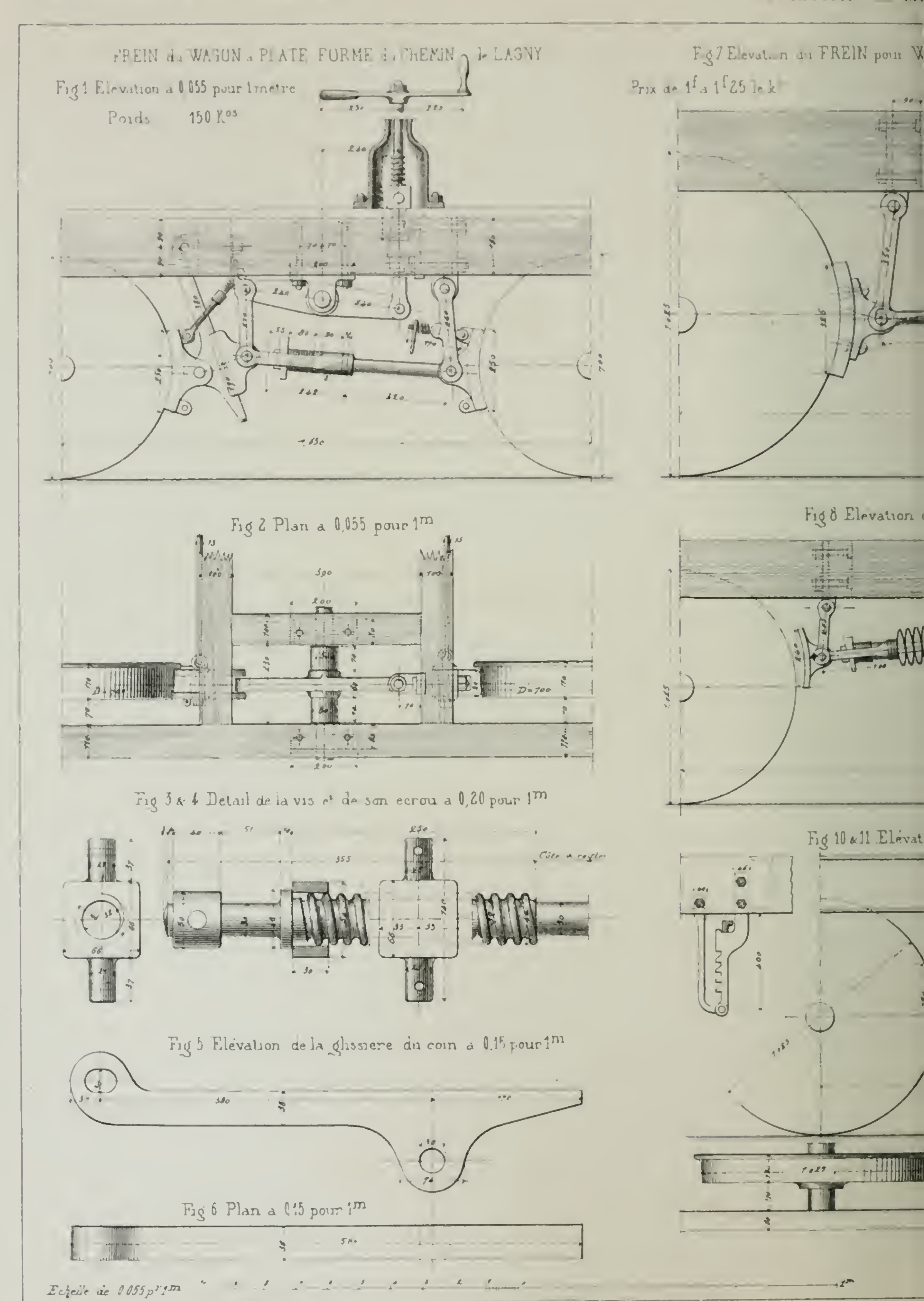


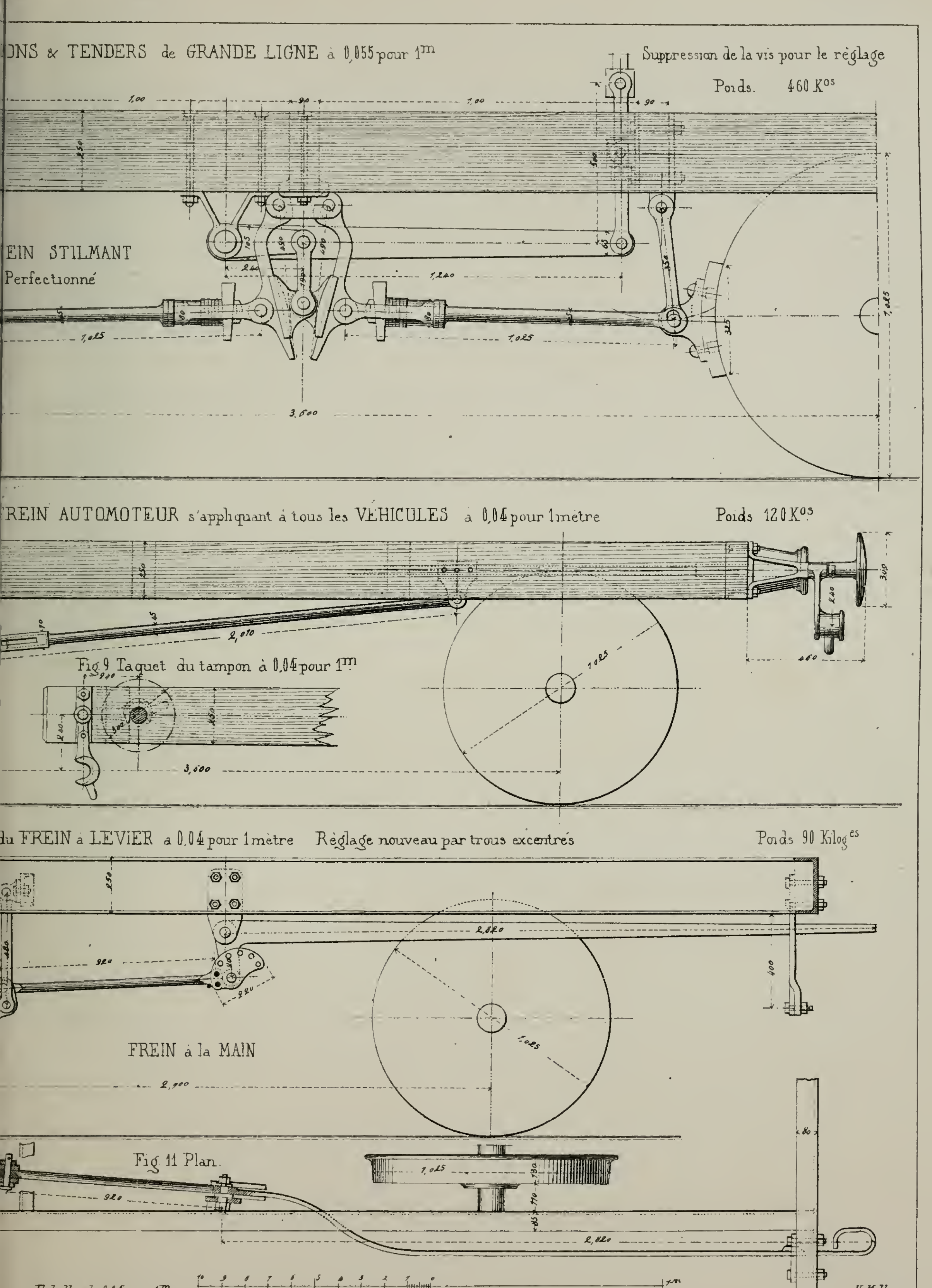
Fig 4. Coupe



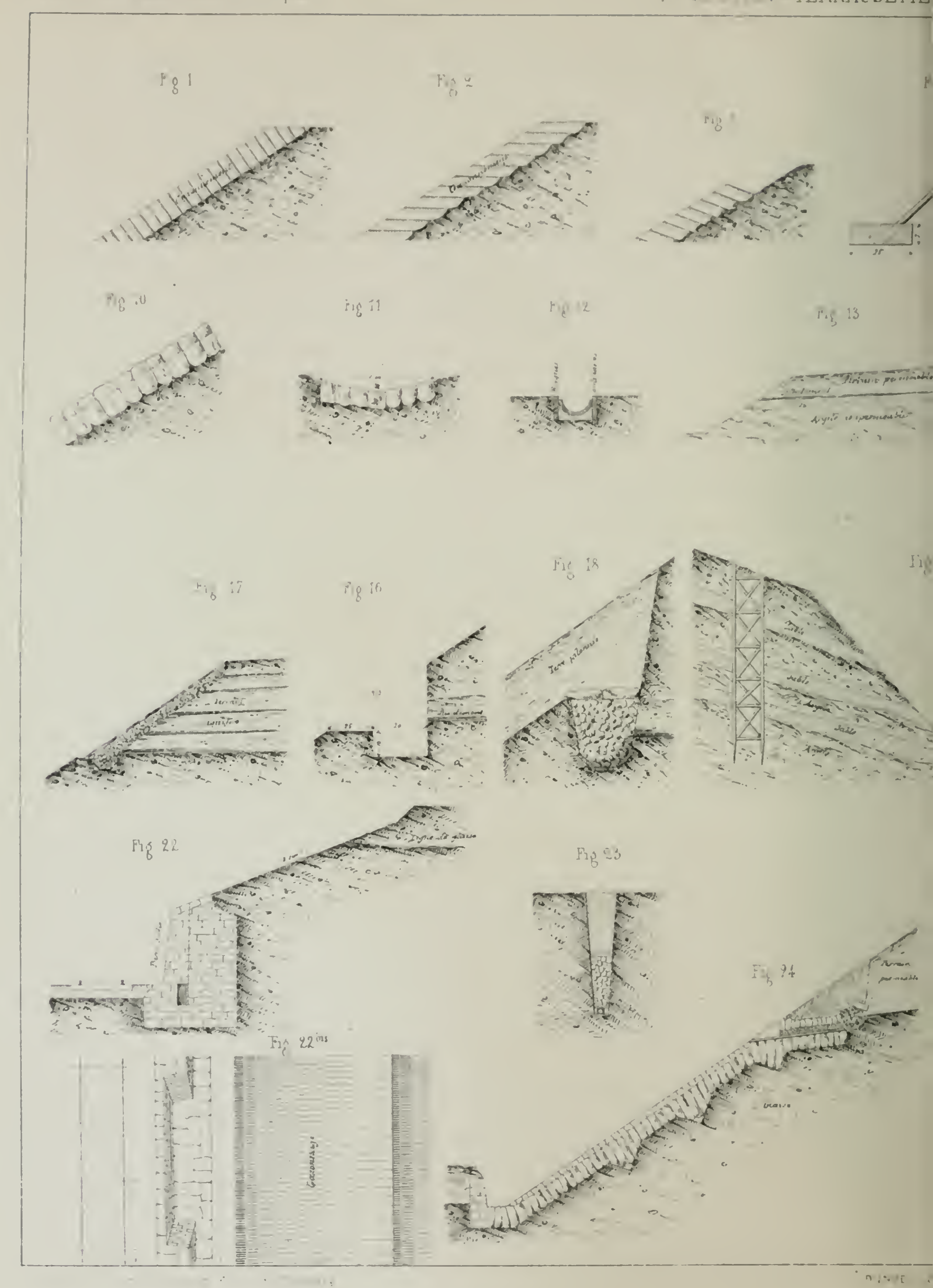
Imp. Fraillery 3 r. Fontanes

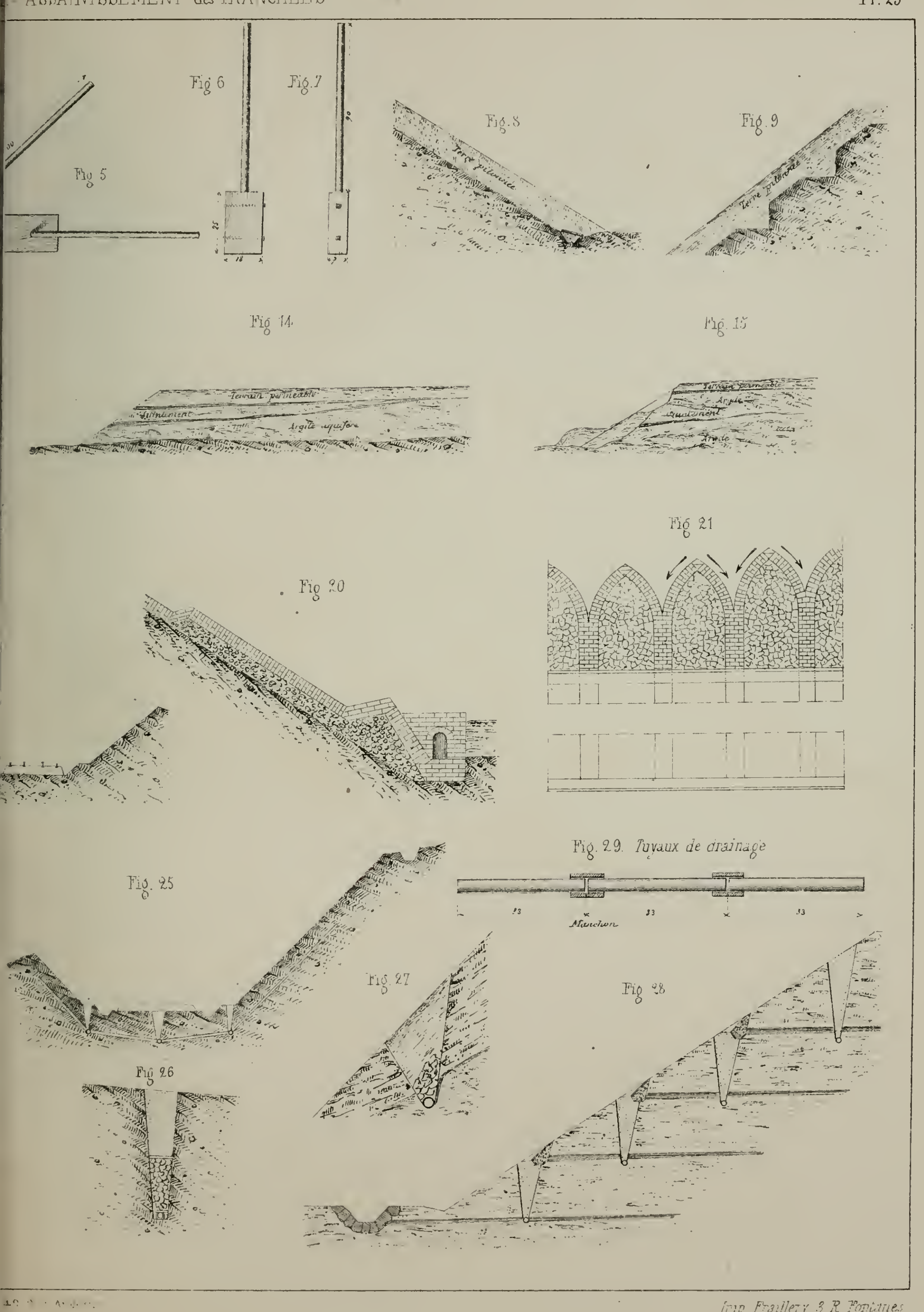


C A Oppermann 63 Rue de Provence



Imp. Fraillery, 3 Rue Fontanes





Imp. Frailery 3 R Fontaines

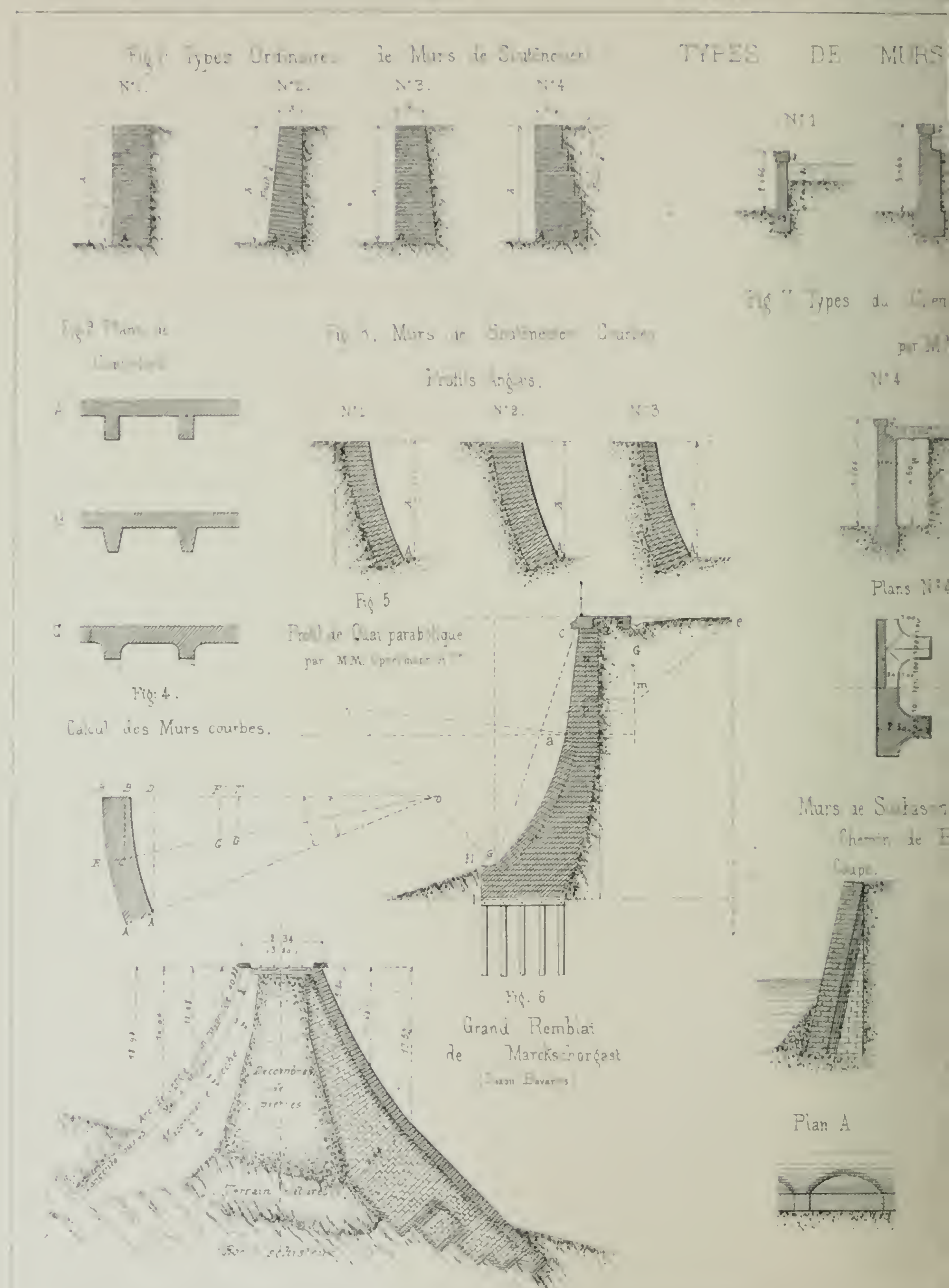
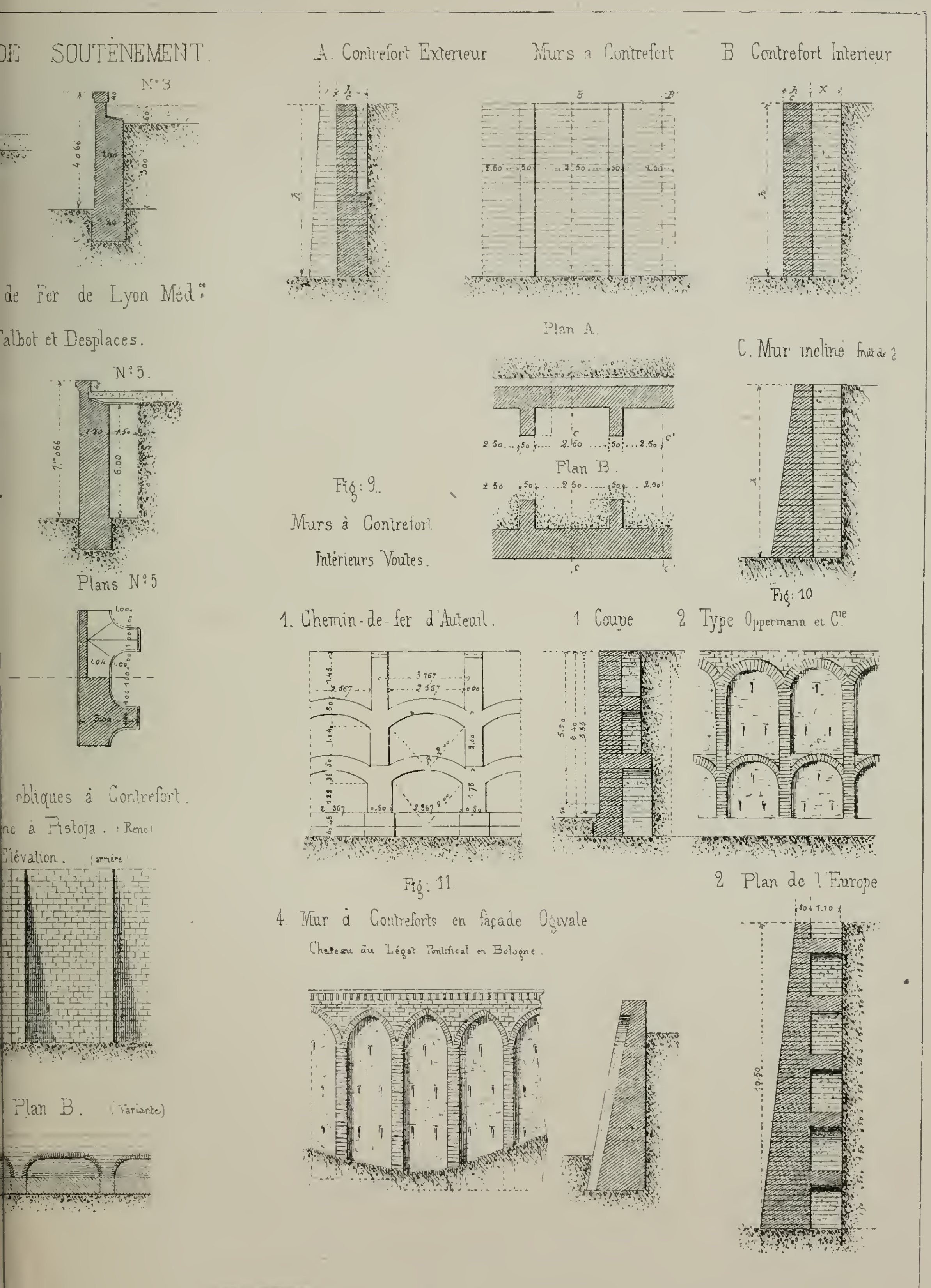


Fig. 1. Types Ordinaires de Murs de Soutènement
TYPES DE MURS
N°1.
N°2.
N°3.
N°4
Fig. 7. Types du ...
N°4
Fig. 2. Plans de ...
Fig. 3. Murs de Soutènement Courbes
Profils ...
A
B
C
Fig. 5
Profil de Quai parabolique
Fig. 4.
Calcul des Murs courbes.
Plans N°4
Murs de Soutènement
Chemin de F
Coupe.
Fig. 6
Grand Remblai
de Marckschorgast
Plan A
Terrain



Imp. Fraillery 3 rue Fontanes.

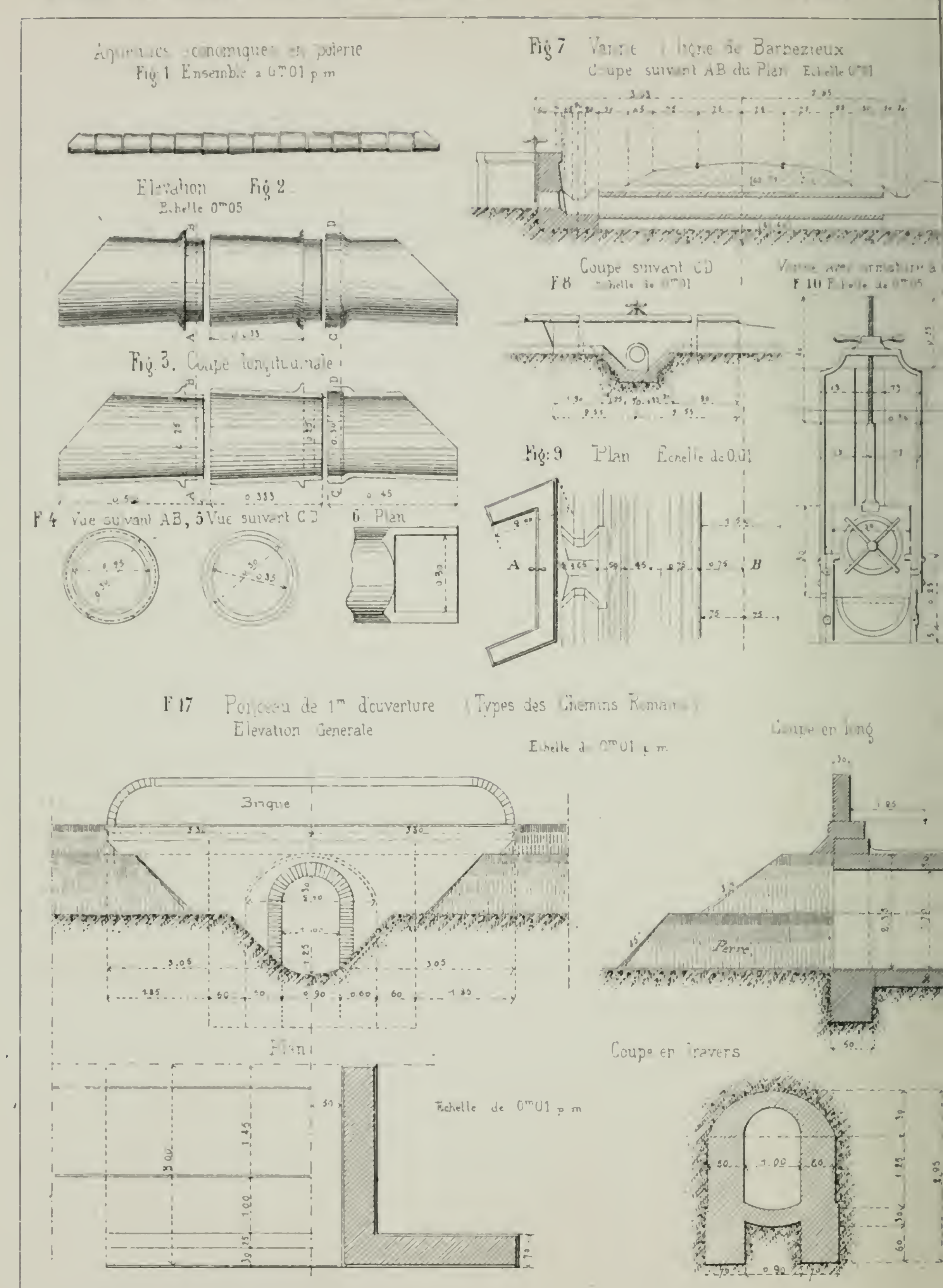
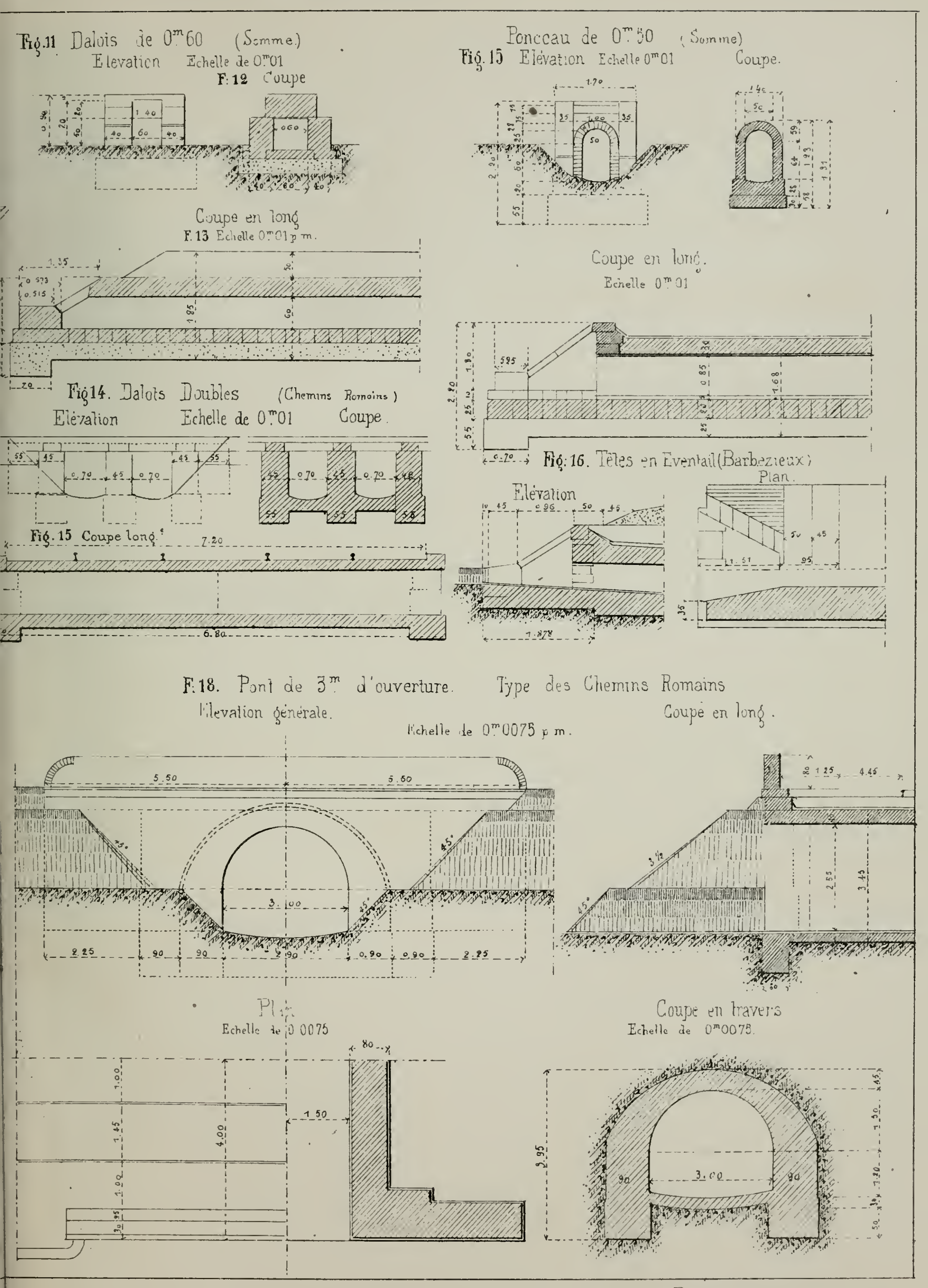
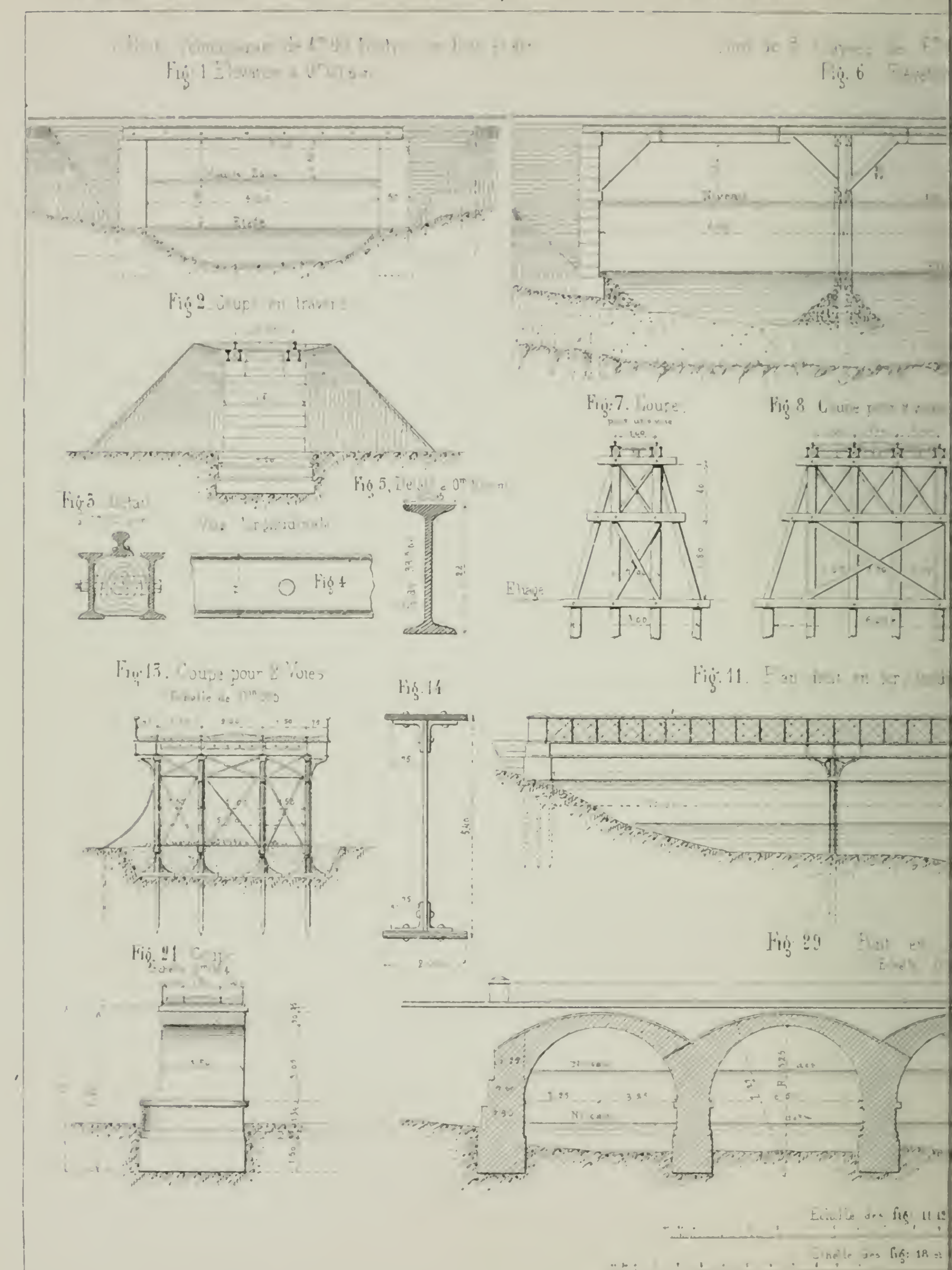
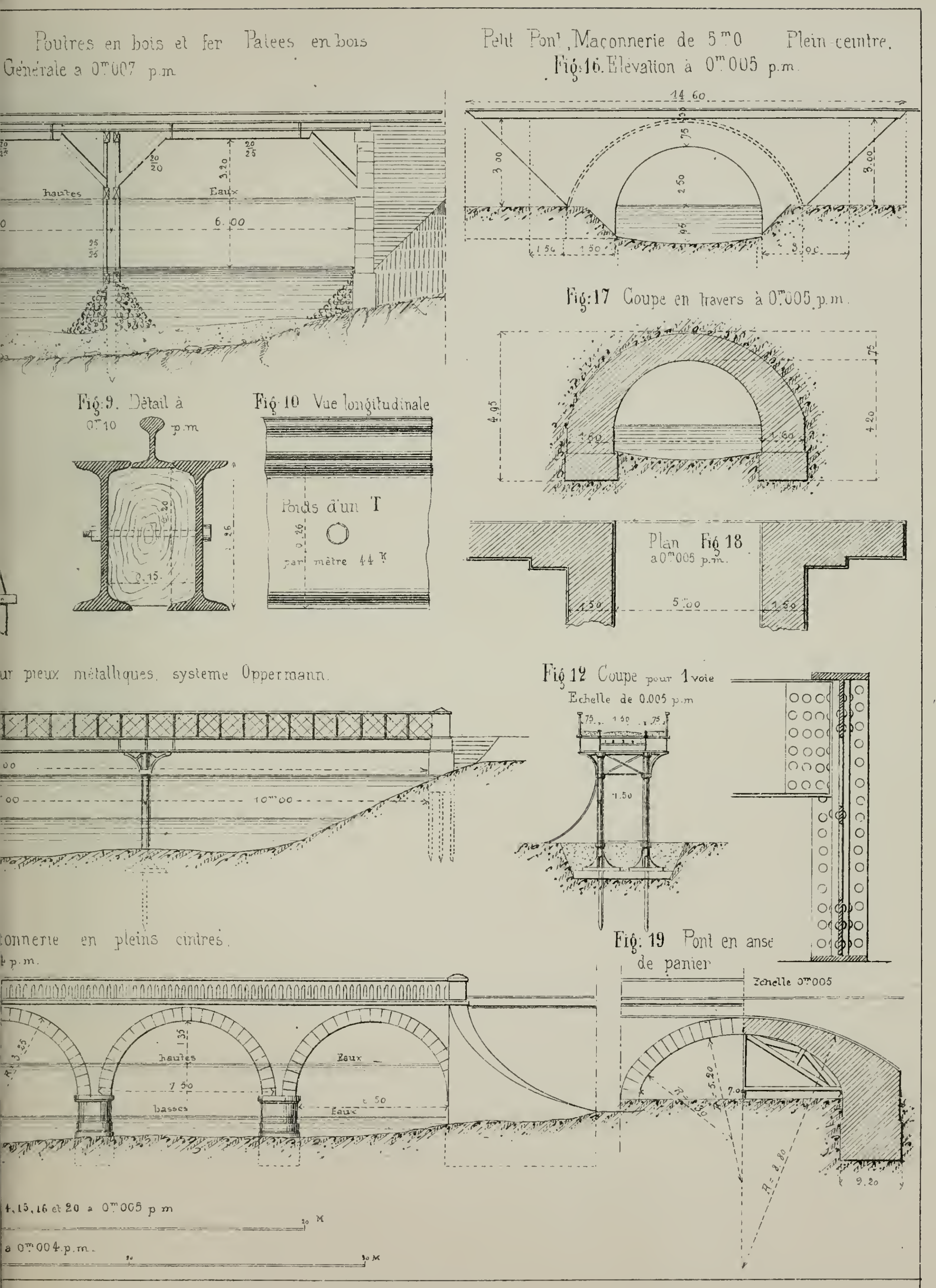


Fig 1 Ensemble à 0m01 p m
Elevation Fig 2
Echelle 0m05
Fig. 3. Coupe longitudinale
F 4 Vue suivant AB, 5 Vue suivant CD
6. Plan
Fig 7
ligne de Barbezieux
Coupe suivant AB du Plan
Coupe suivant CD
F 8
F 10
Fig: 9 Plan Echelle de 0.01
A
B
F 17 Ponceau de 1m d'ouverture (Types des Chemins Romains)
Elevation Generale
Echelle de 0m01 p m
Brique
Plan
Echelle de 0m01 p m
Coupe en long
Perré
Coupe en travers

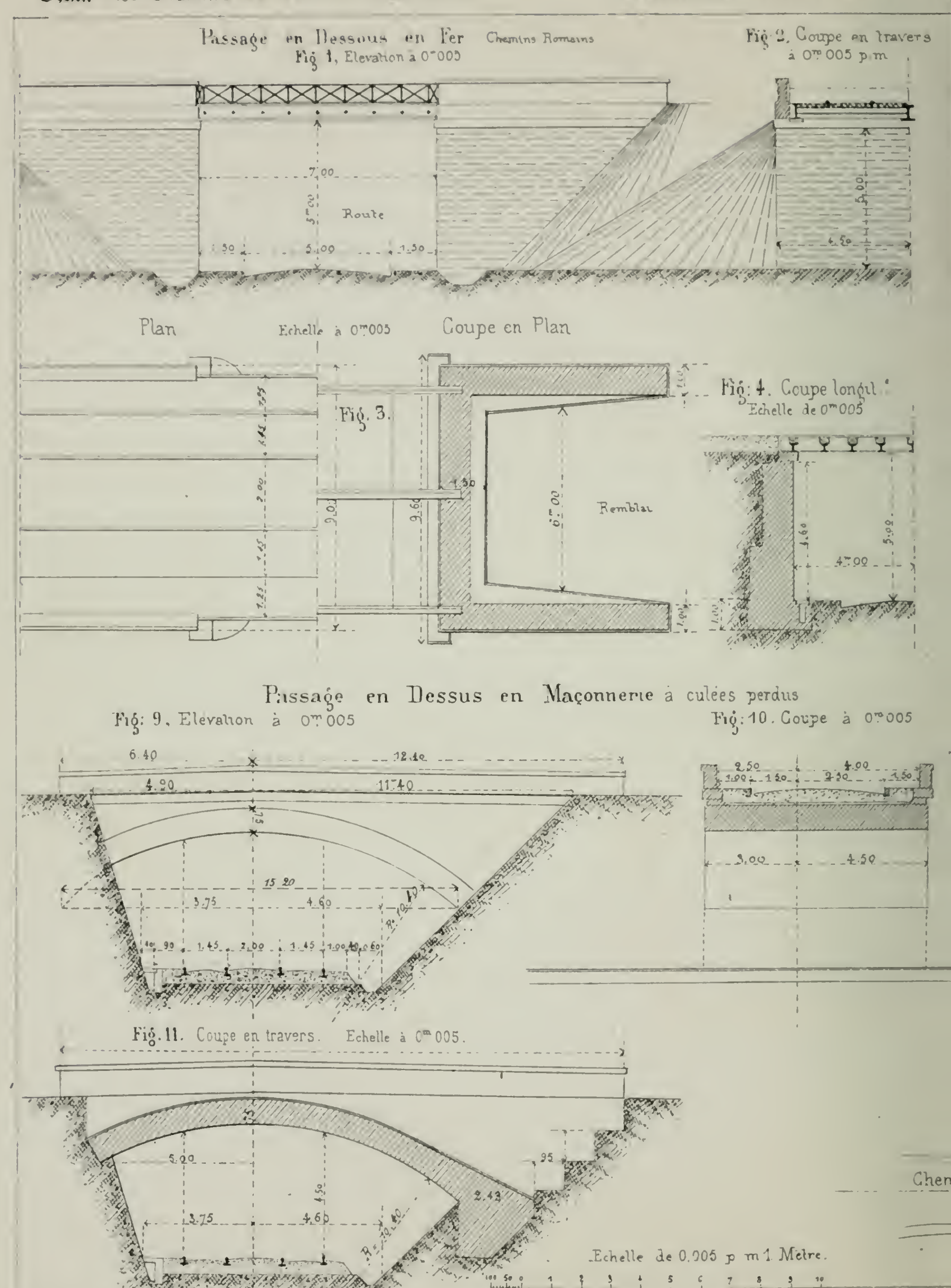


Imp: Fraillery, Rue Fontanes, 3.

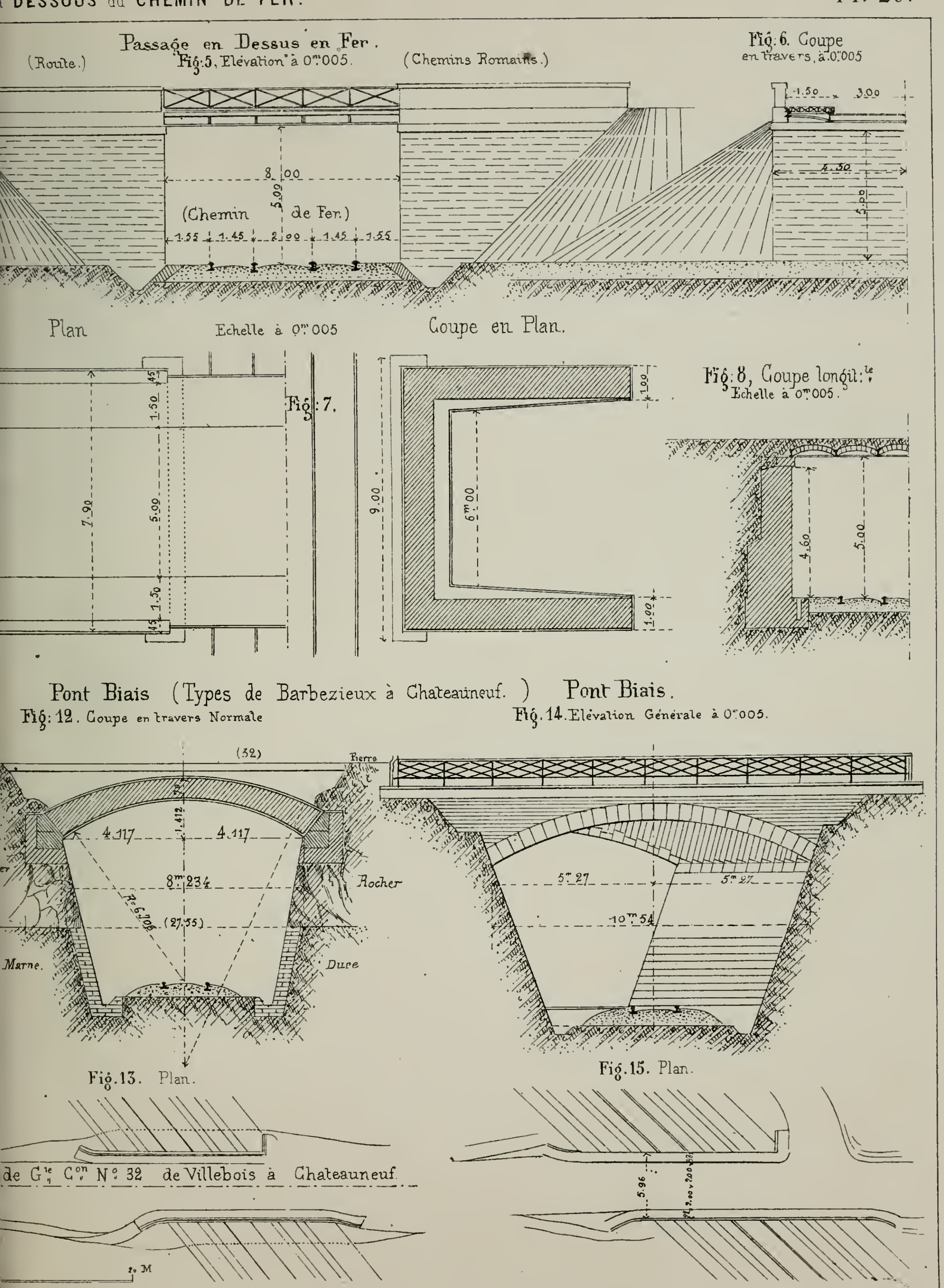

Fig 1
Fig. 6
Fig 2. Coupe en travers
Fig. 7. Coupe
Fig. 8
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Etiage
Fig 13. Coupe pour 2 Voies
Fig. 14
Fig. 11.
Fig. 29
Fig. 21
Niveau
Echelle des fig.
Echelle des fig. 18



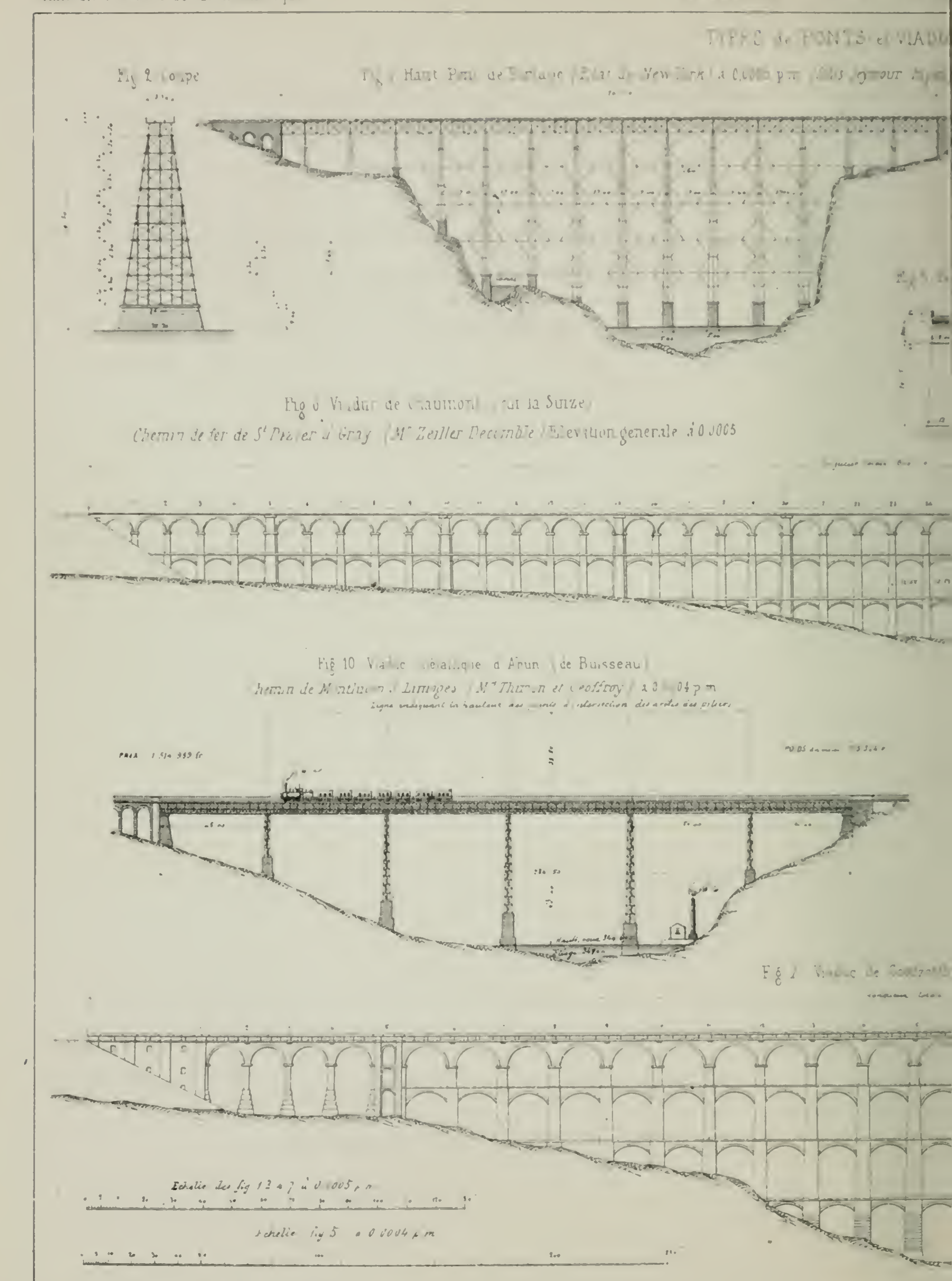
Imp. Fraillery, Rue Fontanes 3.

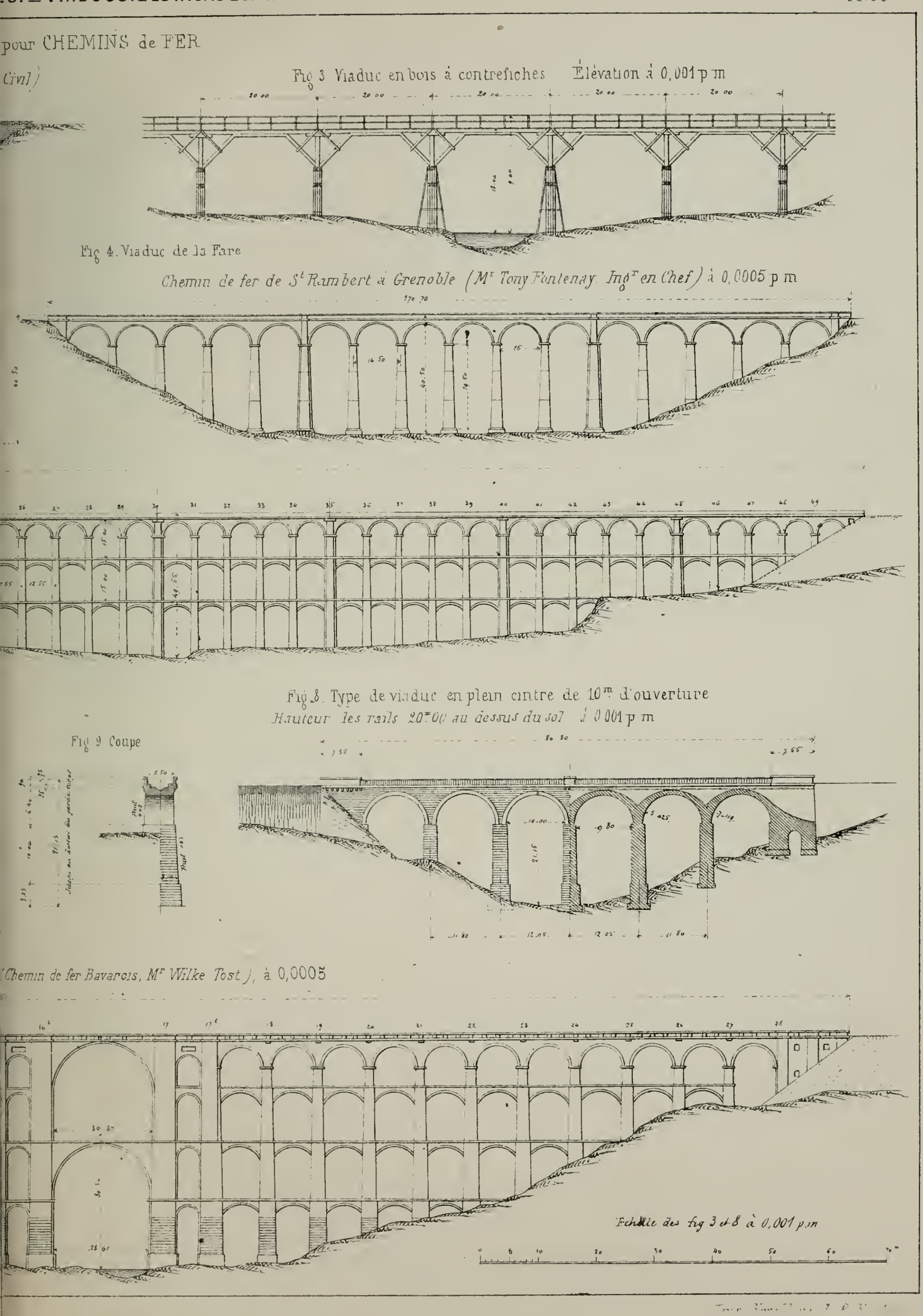


C.A. Oppermann. Directeur Rue de Provence, 63



Imp: Fraillery 3. Rue Fontanes


TYPES de PONTS et VIADU
Fig 2 Coupe
Fig 1 Haut Pont de Portage (État de New York) à 0,0005 p m (Mrs Seymour
Fig 6 Viaduc de Chaumont sur la Suize
Chemin de fer de St Dizier à Gray (Mr Zeiller Decomble) Elevation generale à 0,0005
Fig 10 Viaduc métallique d'Arun (de Buisseau)
Chemin de Montluçon à Limoges (Mrs Thuron et Geoffroy) à 0,004 p m
Echelle des fig 1 2 à 7 à 0,0005 p m
Echelle fig 5 à 0,0004 p m



...pour CHEMINS de FER
...Civil)
Fig 3 Viaduc en bois à contrefiches Élévation à 0,001 p m
Fig 4. Viaduc de la Fare
Chemin de fer de St Rambert à Grenoble (Mr Tony Fontenay Ingr en Chef) à 0,0005 p m
Fig 8. Type de viaduc en plein cintre de 10m d'ouverture
Hauteur des rails 20m00 au dessus du sol à 0,001 p m
Fig 9 Coupe
(Chemin de fer Bavarois, Mr Wilke Tost), à 0,0005
Echelle des fig 3 et 8 à 0,001 p.m

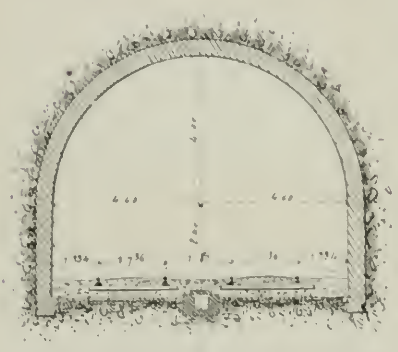
VOIES FERRÉES en GALERIES PROVISOIRES, ou MINES





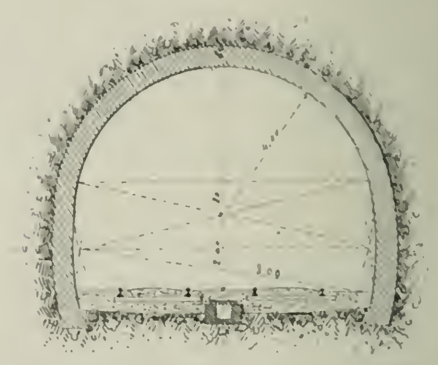
TUNNELS A DEUX VOIES (Nord d'Espagne)

Fig 7 Revêtement simple en terrain résistant.



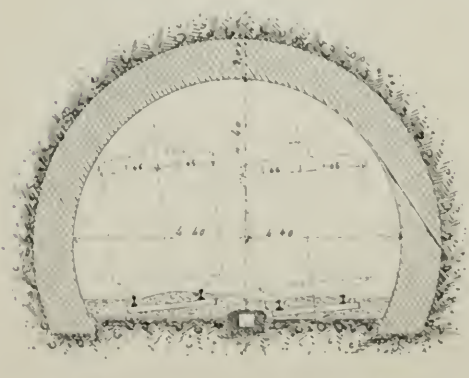
CUBE de maçonnie de revêtement, par m ct ... 7m3 77
CUBE de déblais, par mètre courant 53 53
Maçonnerie de l'aqueduc central ... 0 55

Fig 8 Terrain à charge moyenne
Type en ligne droite de 4m de rayon avec piedroits courbes



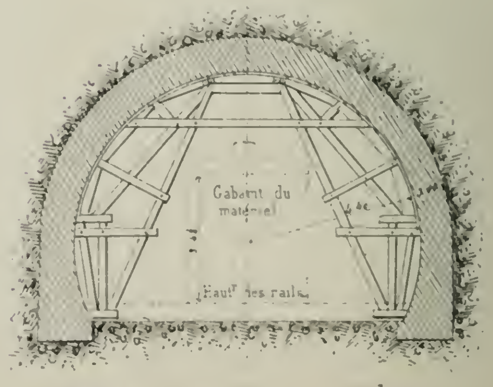
CUBE de maçonnie de revêtement, par m.ct 13m3 81
CUBE de déblais par m courant 57 61
Maçonnerie de l'aqueduc central 0 55

Fig. 9 Terrain à charge exceptionnelle argiles &.
Type en courbe avec rayon unique de 4 40



CUBE de maçonnie de revêtement par m ct. 20m3 69
CUBE de déblais par mètre courant...... 69 34
Maçonnerie de l'aqueduc central .. 1 41

Fig 10 — Cintre retroussé pour construction ou réparation après ouverture de service



CUBE des bois par mètre c 3m3 60
Fer ... 28k 00

TYPES DE TUNNELS ECONOMIQUES A UNE VOIE
du Chemin de Fer de Bologne à Pistoja (Italie)

Fig 3. TYPE Nº 1 à 0m,01
PRIX par mètre courant 600 fr.
environ.

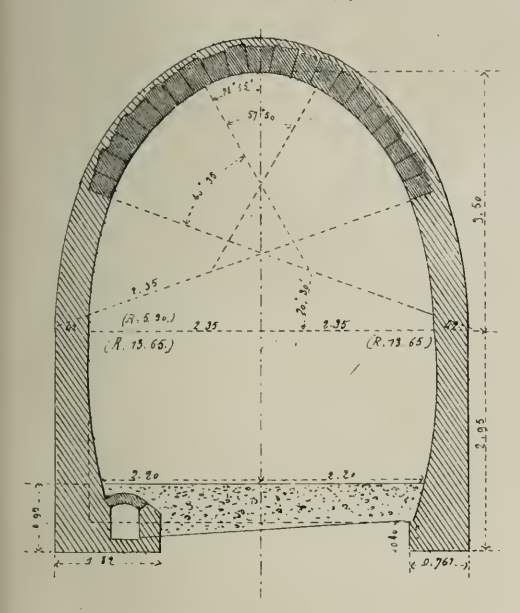


Fig. 4. TYPE Nº 2. à 0m.01.
PRIX par mètre 750 fr.
environ.

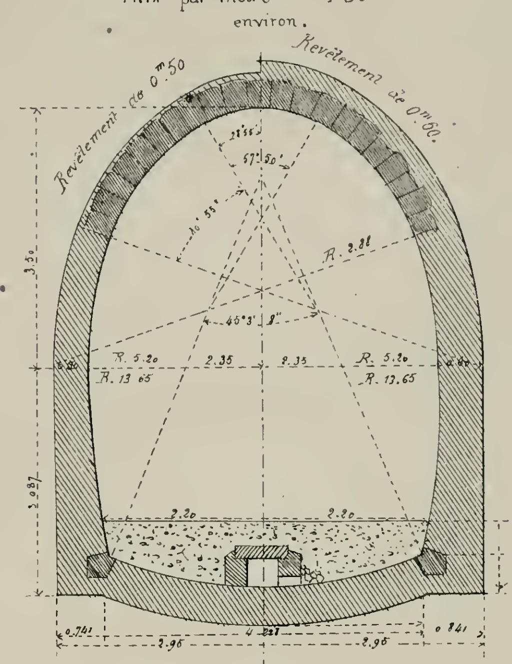


Fig. 5 TYPE Nº 3 à 0m01
PRIX par mètre 880 fr.
Maçonnerie Mixte.

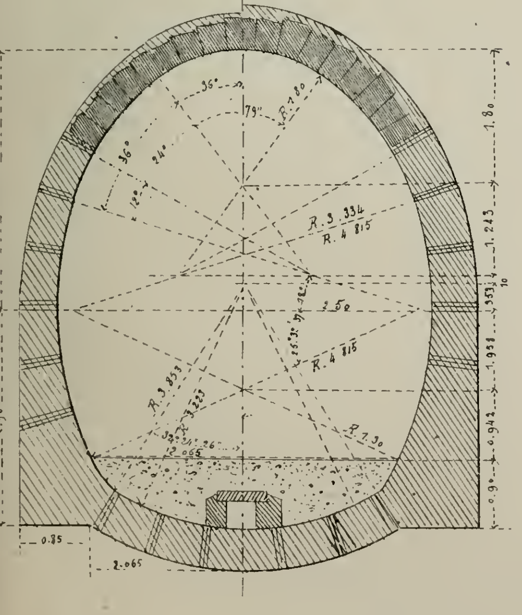
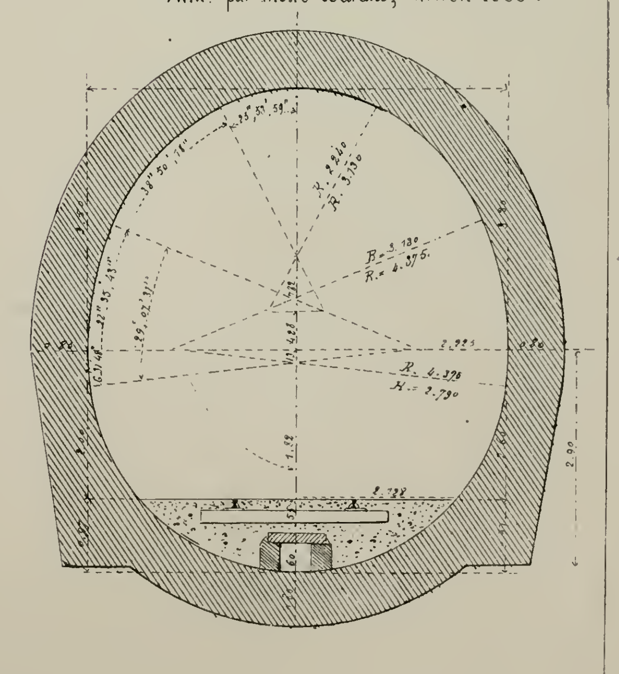
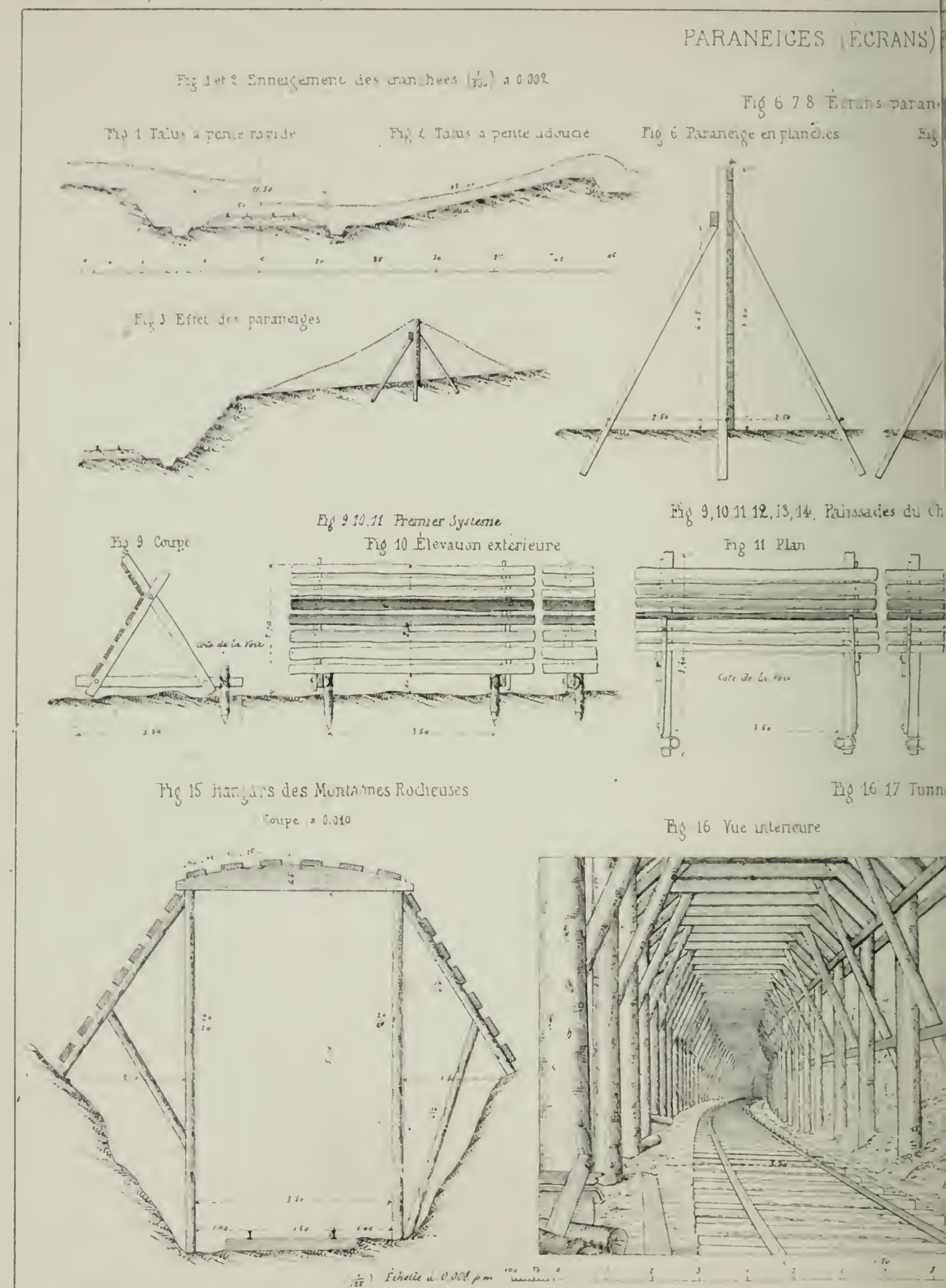


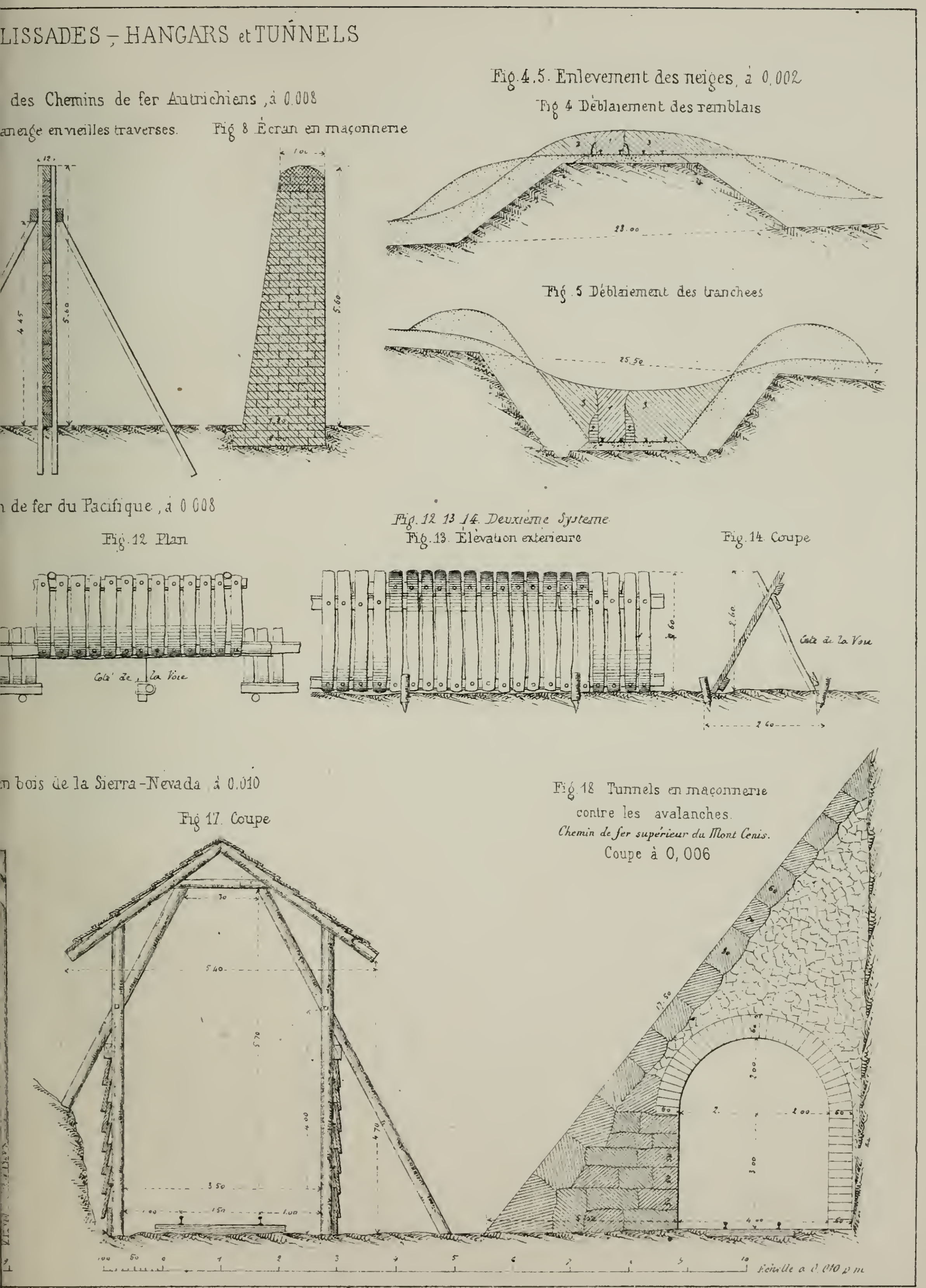
Fig. 6. TYPE Nº 4. Section Ovoide de 5m.60.
PRIX: par mètre courant, environ 1000 fr.



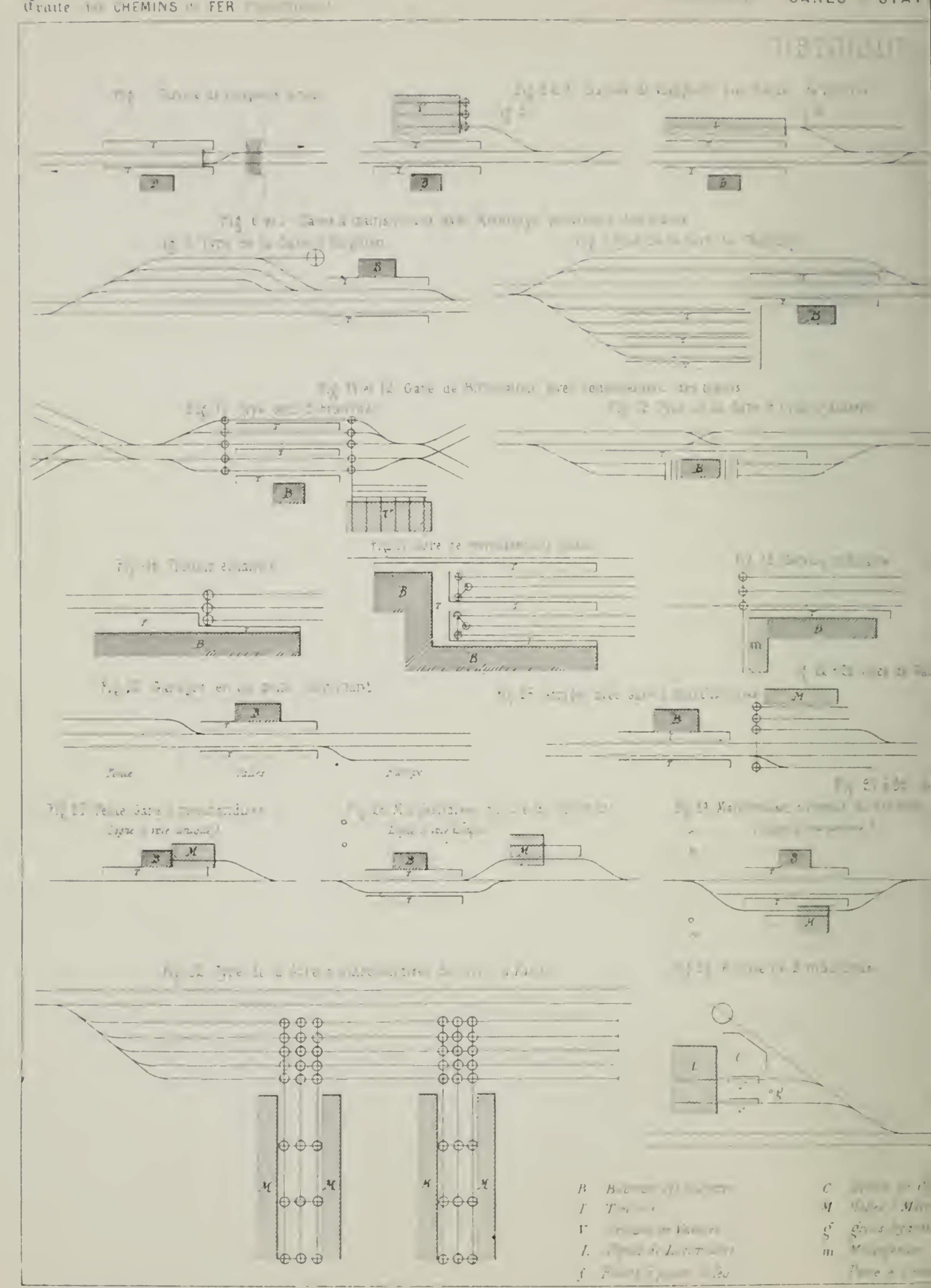
Imp. Fraillery. 3 Rue Fontanes.



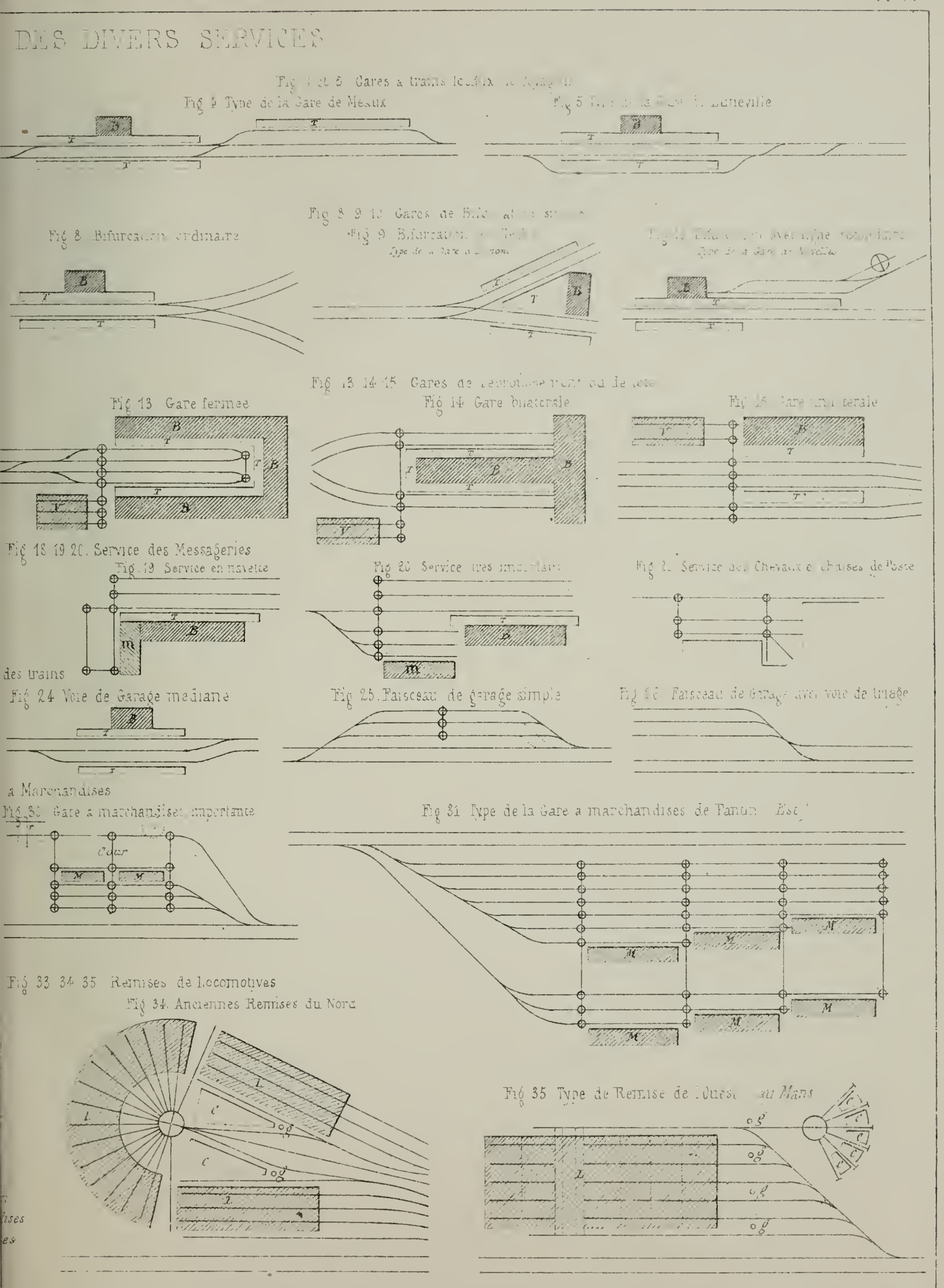
J. A. ... Directeur 63. R. d Provence

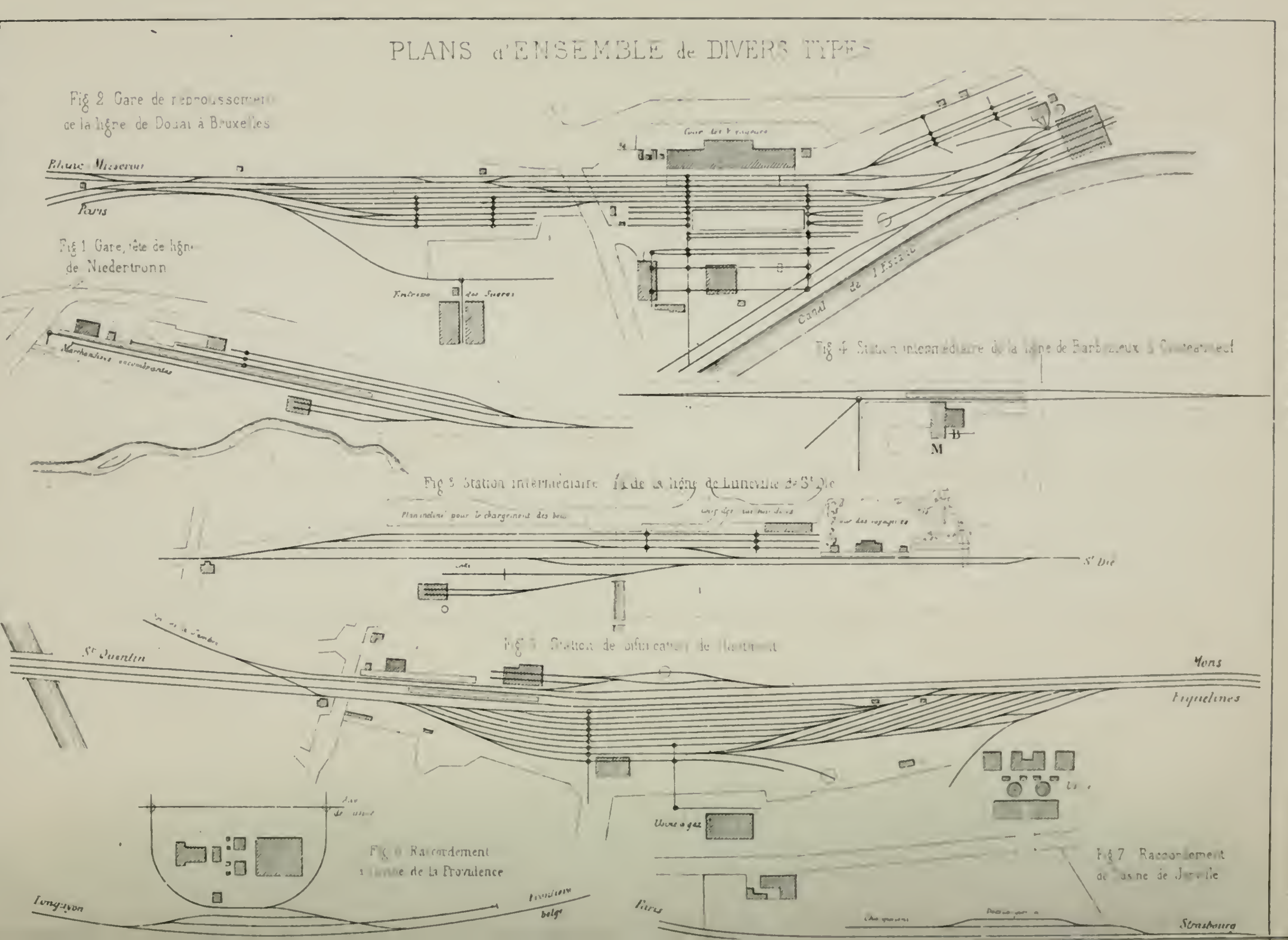


Imp. Frailléry. 3. R Fontanes

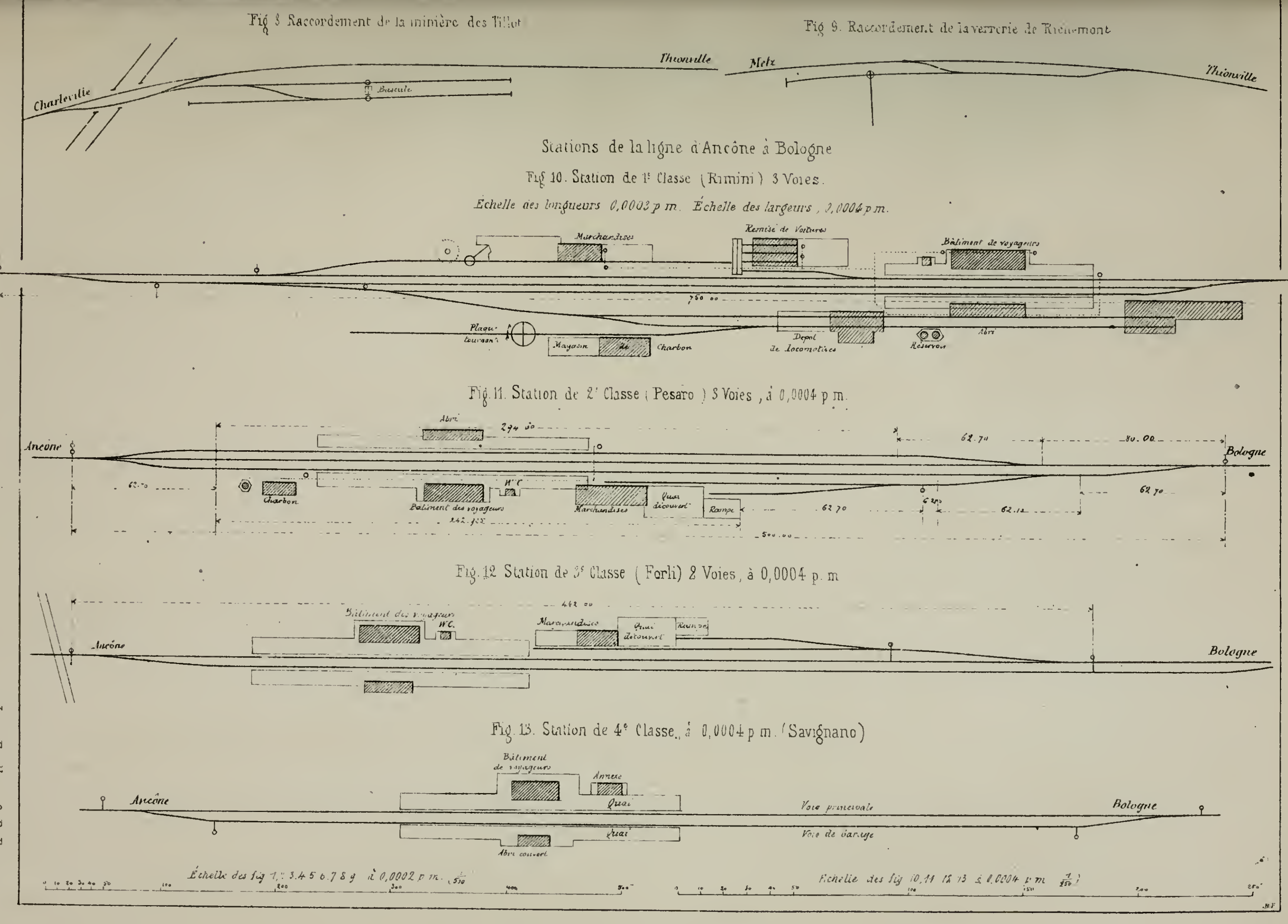


DES DIVERS SERVICES

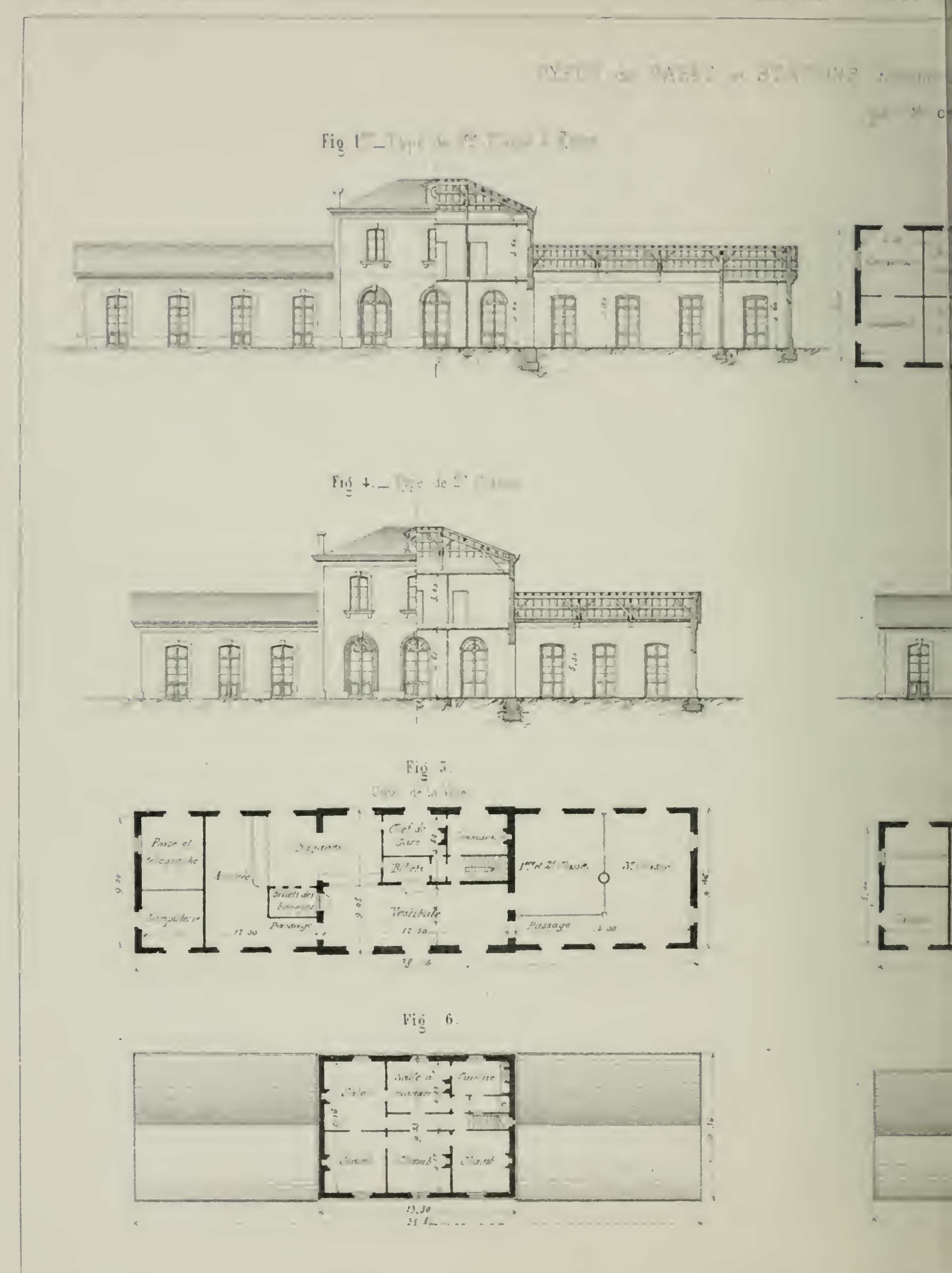




C. A. Oppermann Directeur, 63 R. de Provence



Imp. Fraillery, 3, R. Fontanes.


Fig. 1re
Fig. 4.
Fig. 5.
Chef de Gare
Billets
Vestibule
Passage
Passage
1res et 2e Classe
Fig. 6.

s St Antoine à Bologne. — BATIMENTS des VOYAGEURS

RMANN. — Constructeur.

Fig. 2. — Plan à 0,0025

Côté de la Voie

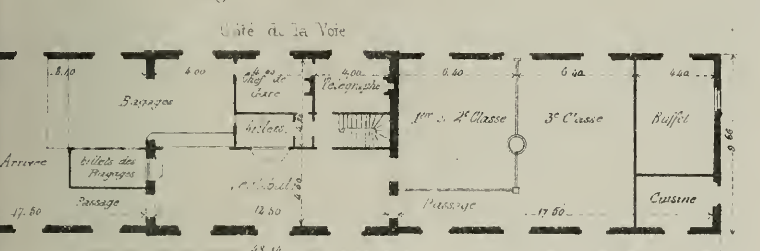


Fig. 3. 1er Etage.

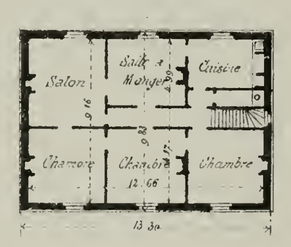


Fig. 7. — Type de 3^e Classe

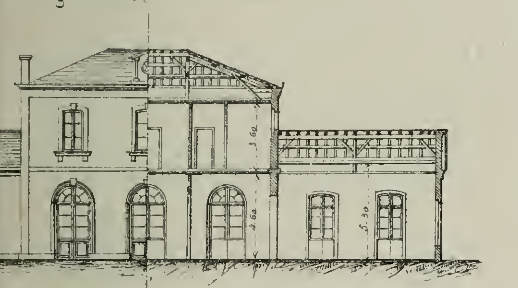


Fig. 10. — Type de 4e Classe.



Fig. 8.

Côté de la Voie

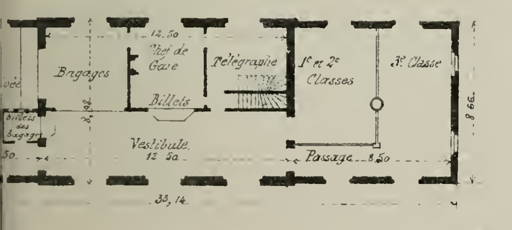


Fig. 11.

Côté de la Voie.

Fig. 9.

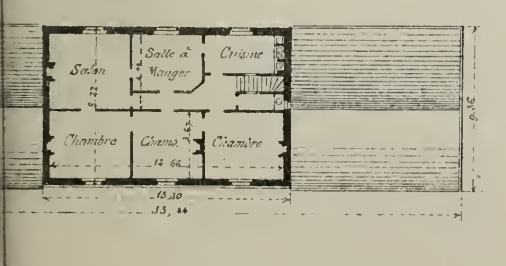


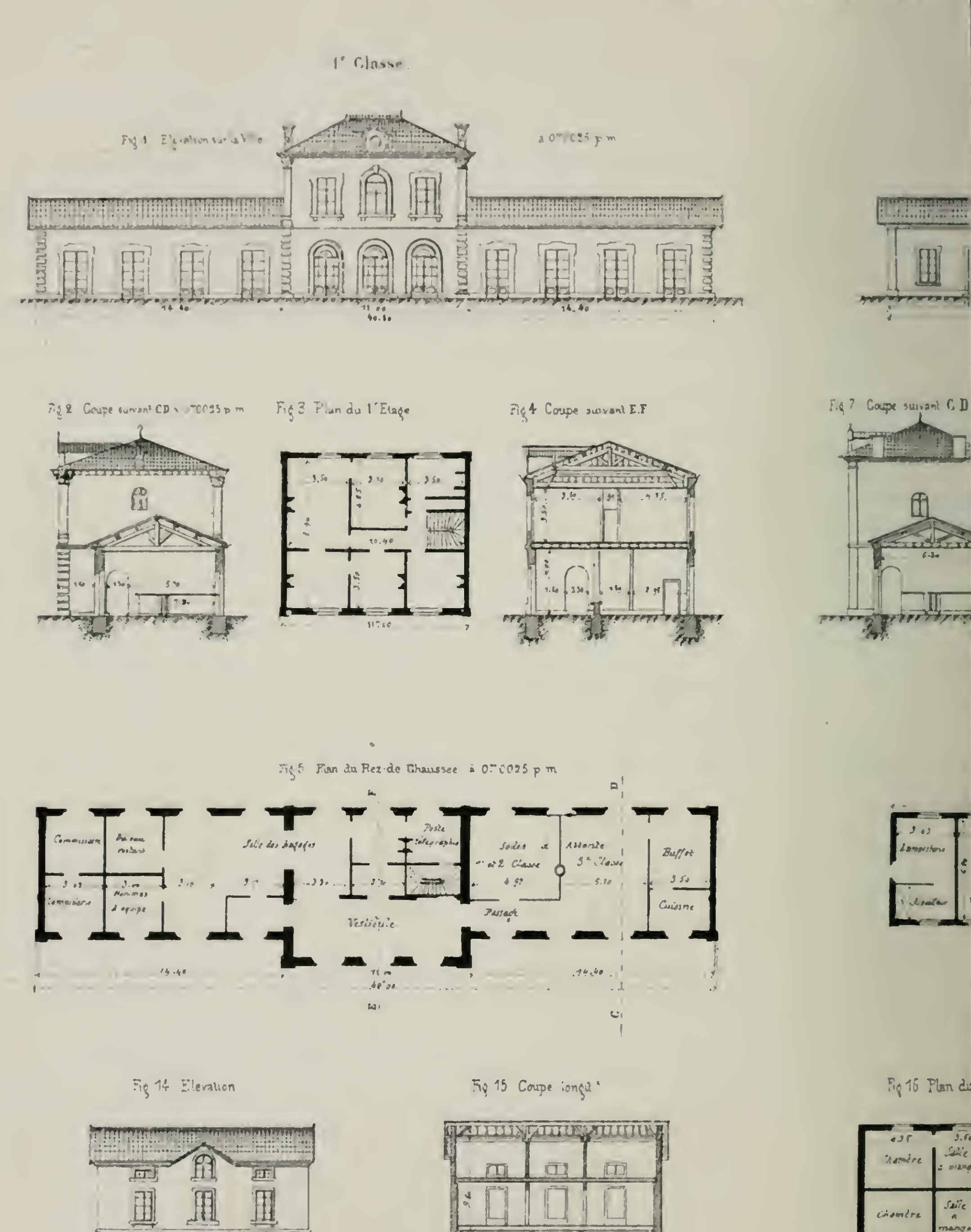
Fig. 12.

025 pour 1^m00.

30 40 Mètres.

TYPES DE GARES ET STATI

BÂTIMENTS des VOYAGEURS _

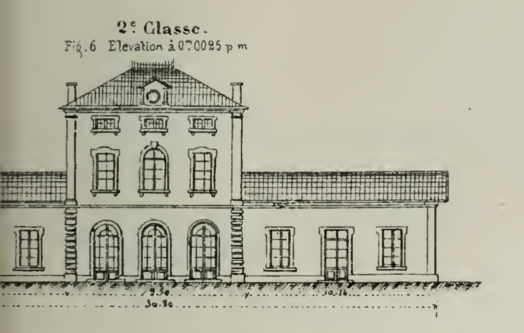


IS ÉCONOMIQUES DU PORTUGAL

C.A. OPPERMANN & Cie Constructeurs.

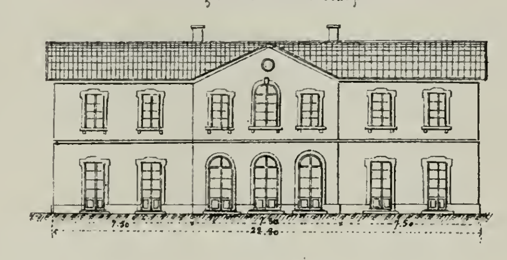
2e Classe.

Fig. 6 Elévation à 0m0025 p m



3e Classe.

Fig. 11 Elévation à 0m0025 p.m.



0025 p.m. Fig. 8 Plan du 1r Etage

Fig. 9 Coupe suivant A.B.

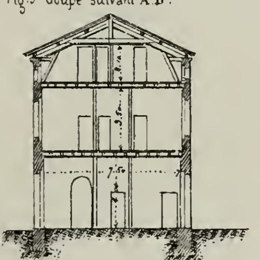


Fig. 12. Plan du 1r Etage.

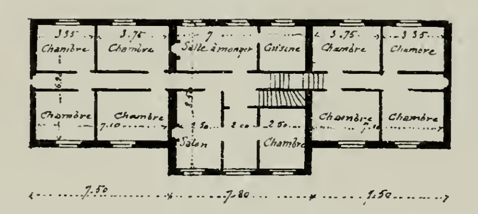
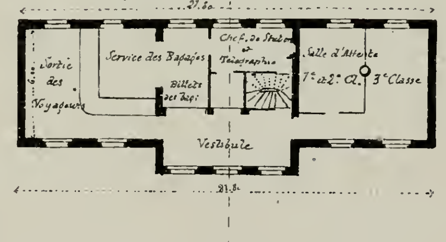


Fig. 10 Plan du Rez-de-Chaussée

Fig. 13. Plan du Rez-de-Chaussée.



4e Classe.

à 0m0025 p.m.

tage

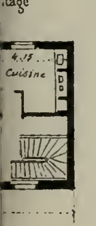


Fig. 17. Plan du Rez-de-Chaussée

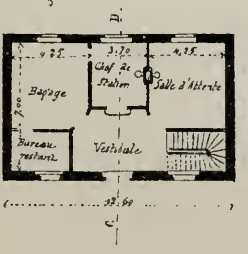


Fig. 18. Plan du 2e Etage

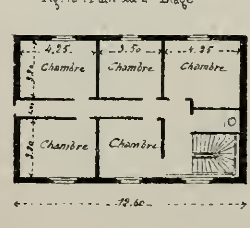
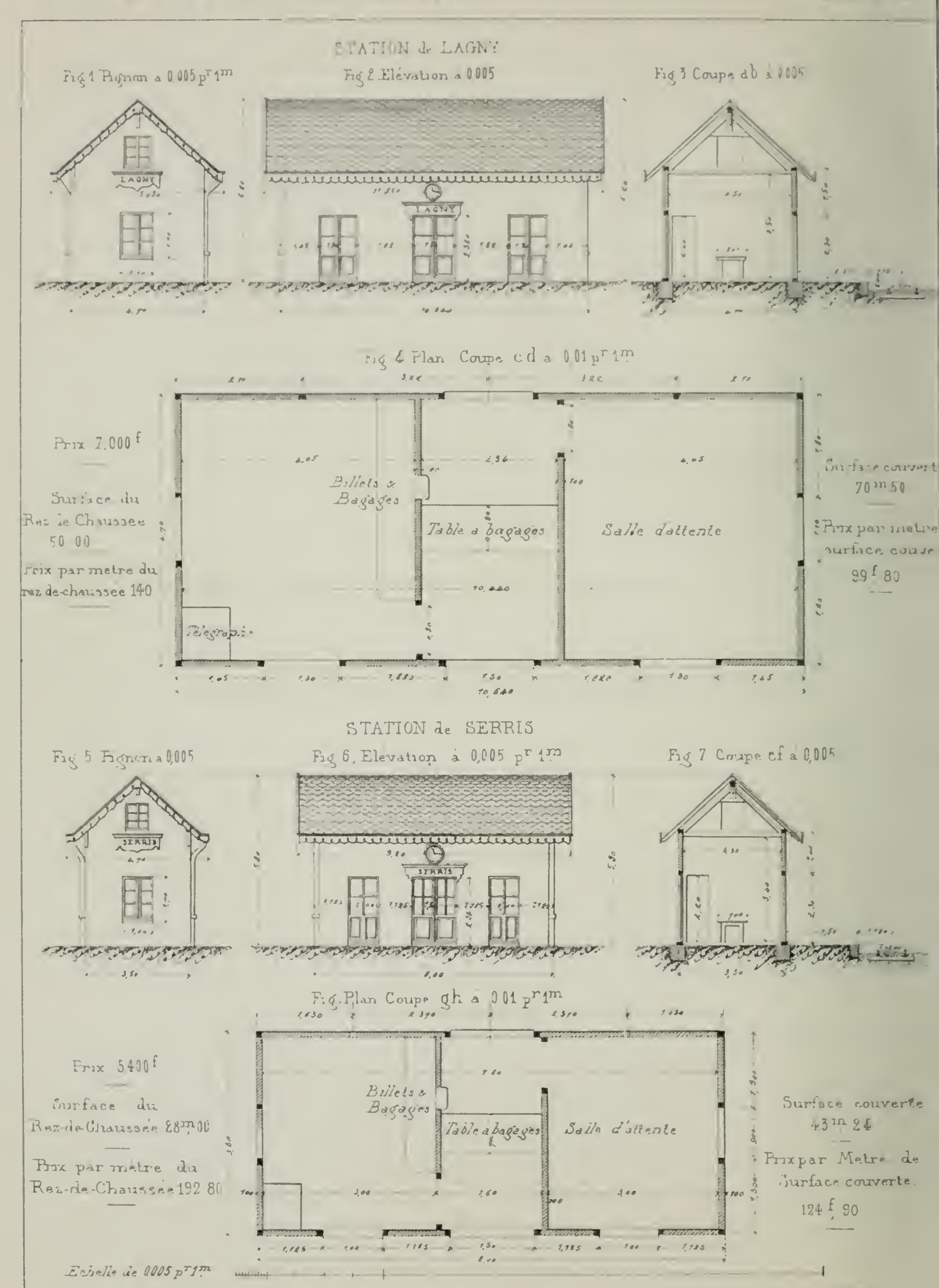
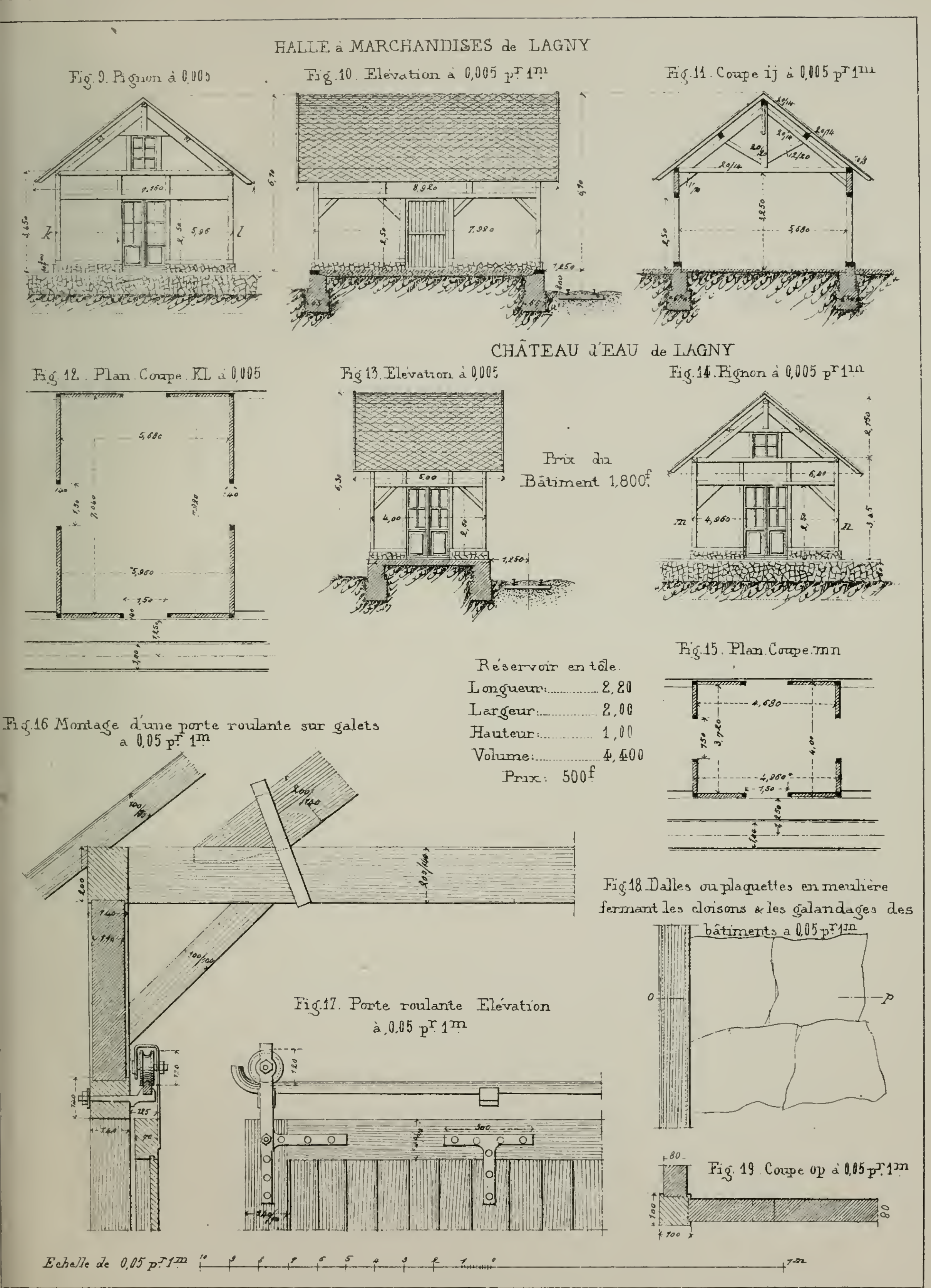
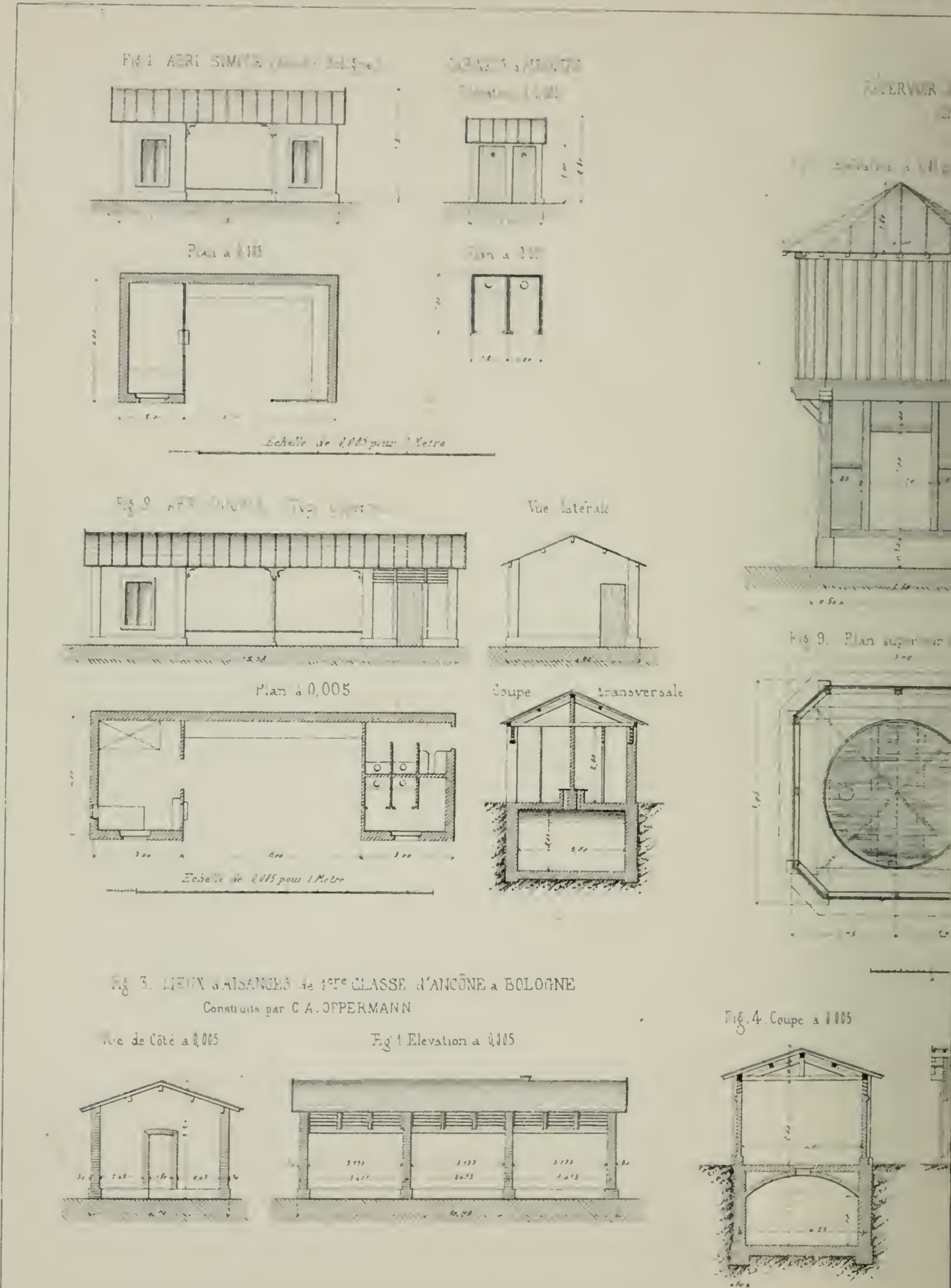


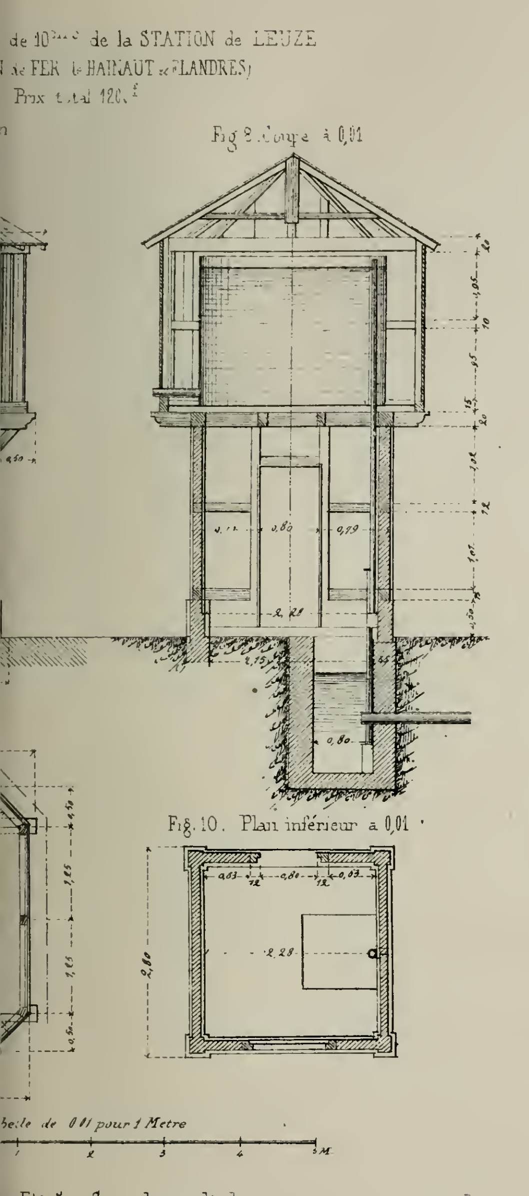
Fig. 19 Coupe sur C.D

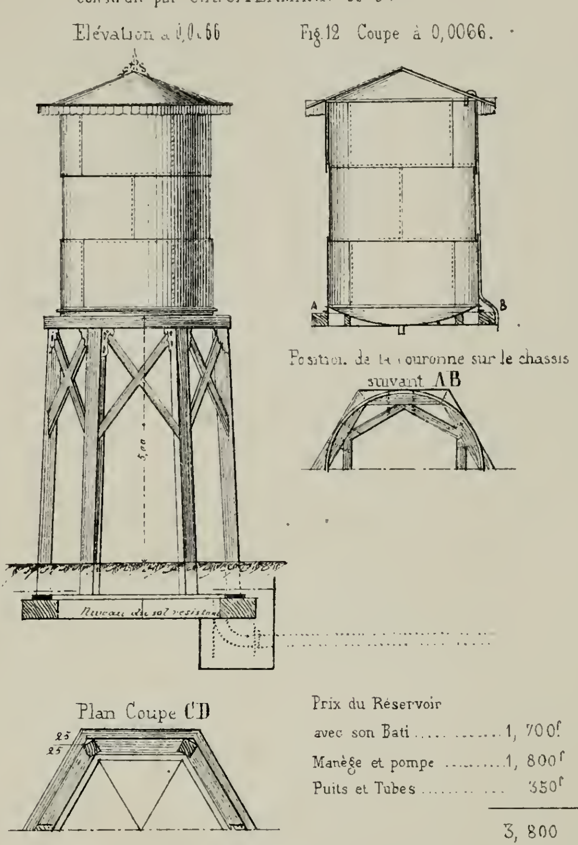
Imp Fraillery 3 R. Fontanes


STATION de LAGNY
Fig 1 Pignon a 0,005 pr 1m
Fig 2 Elévation a 0,005
Fig 3 Coupe ab a 0,005
LAGNY
Fig 4 Plan Coupe cd a 0,01 pr 1m
Prix 7,000 f
Surface du Rez de Chaussée 50 00
Prix par metre du rez de-chaussée 140
Billets & Bagages
Table a bagages
Salle d'attente
Télégraphe
Surface couverte 70m 50
Prix par metre surface couverte 99 f 80
STATION de SERRIS
Fig 5 Pignon a 0,005
Fig 6, Elevation à 0,005 pr 1m
Fig 7 Coupe ef a 0,005
SERRIS
Fig. Plan Coupe gh a 0 01 pr 1m
Prix 5400 f
Surface du Rez-de-Chaussée 28m 00
Prix par metre du Rez-de-Chaussée 192 80
Billets & Bagages
Table a bagages
Salle d'attente
Surface couverte 43m 24
Prix par Metre de Surface couverte. 124 f 90
Echelle de 0005 pr 1m

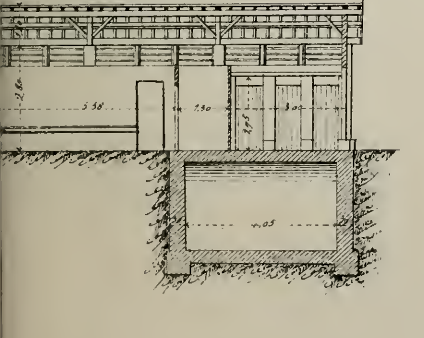

HALLE à MARCHANDISES de LAGNY
Fig. 9. Pignon à 0,005
Fig. 10. Elévation à 0,005 pr 1m
Fig. 11. Coupe ij à 0,005 pr 1m
CHÂTEAU d'EAU de LAGNY
Fig. 12. Plan. Coupe. KL à 0,005
Fig. 13. Elévation à 0,005
Fig. 14. Pignon à 0,005 pr 1m
Prix du Bâtiment 1,800f
Fig. 15. Plan. Coupe. mn
Réservoir en tôle.
Longueur: 2,20
Largeur: 2,00
Hauteur: 1,00
Volume: 4,400
Prix: 500f
Fig. 16 Montage d'une porte roulante sur galets à 0,05 pr 1m
Fig. 17. Porte roulante Elévation à 0,05 pr 1m
Fig. 18. Dalles ou plaquettes en meulière fermant les cloisons & les galandages des bâtiments à 0,05 pr 1m
Fig. 19. Coupe op à 0,05 pr 1m
Echelle de 0,05 pr 1m

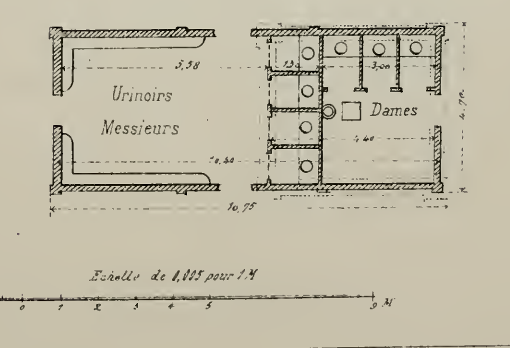

Fig 1. ABRI SIMPLE
Plan à 0,005
Plan à 0,0
Echelle de 0,005 pour 1 Mètre
Vue latérale
Plan à 0,005
Coupe transversale
Echelle de 0,005 pour 1 Mètre
Fig 9. Plan
Fig 3. LIEUX d'AISANCES de 1ère CLASSE d'ANCÔNE à BOLOGNE
Construits par C. A. OPPERMANN
Vue de Côté à 0,005
Fig 1 Elevation à 0,005
Fig.4. Coupe à 0,005



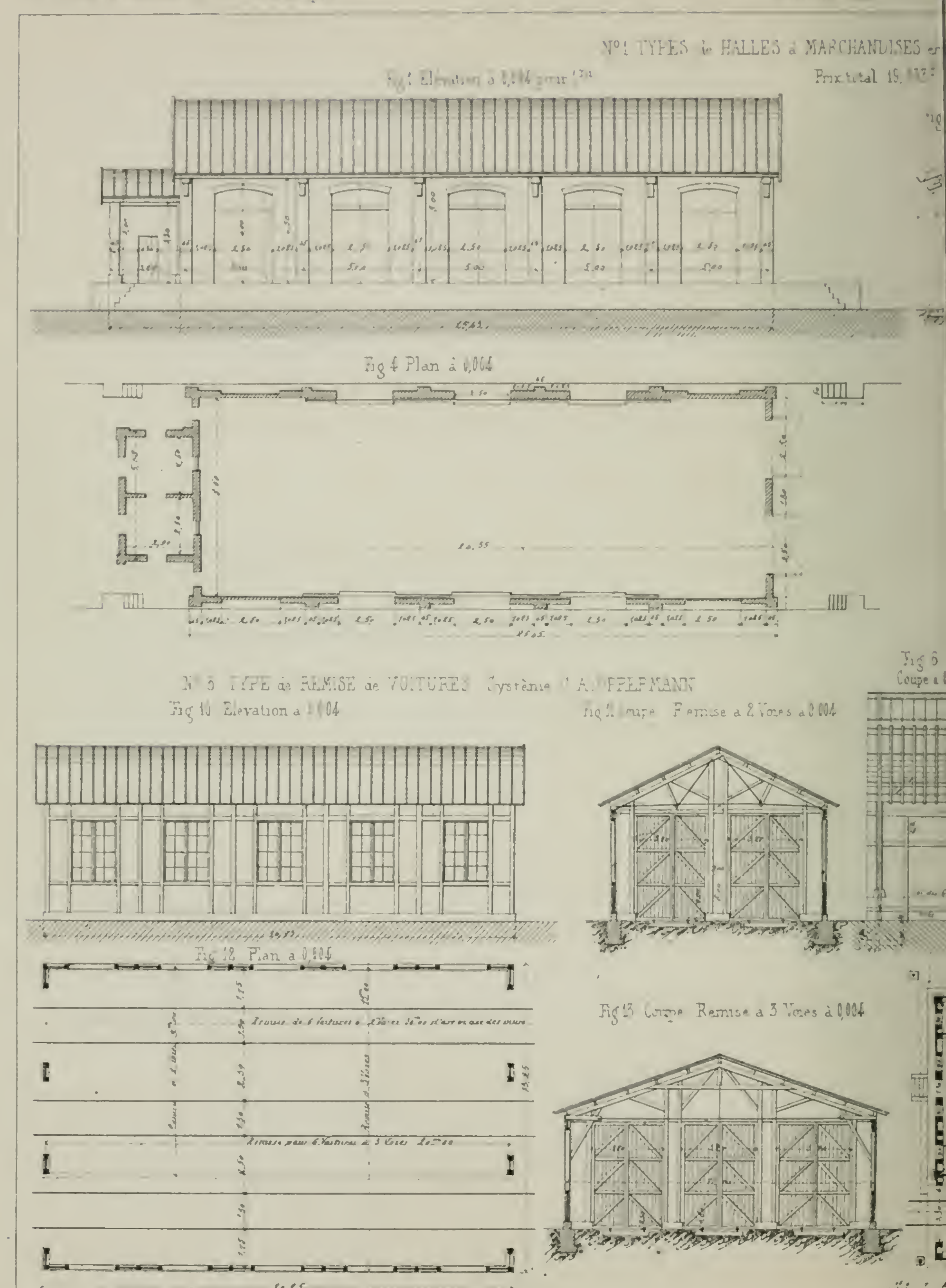


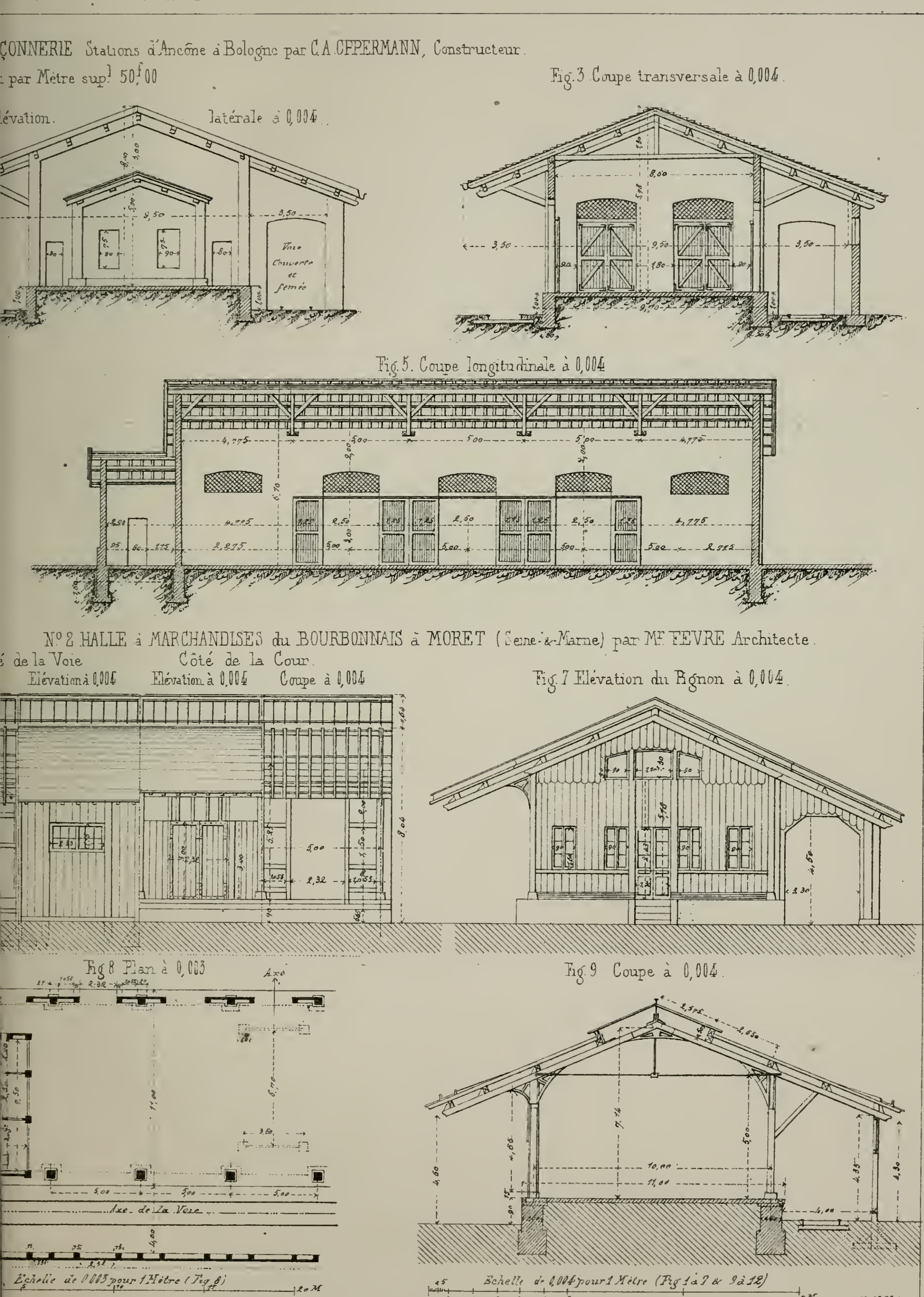
Prix du Réservoir	
avec son Bati	1, 700f
Manège et pompe	1, 800f
Puits et Tubes	350f
	3, 800



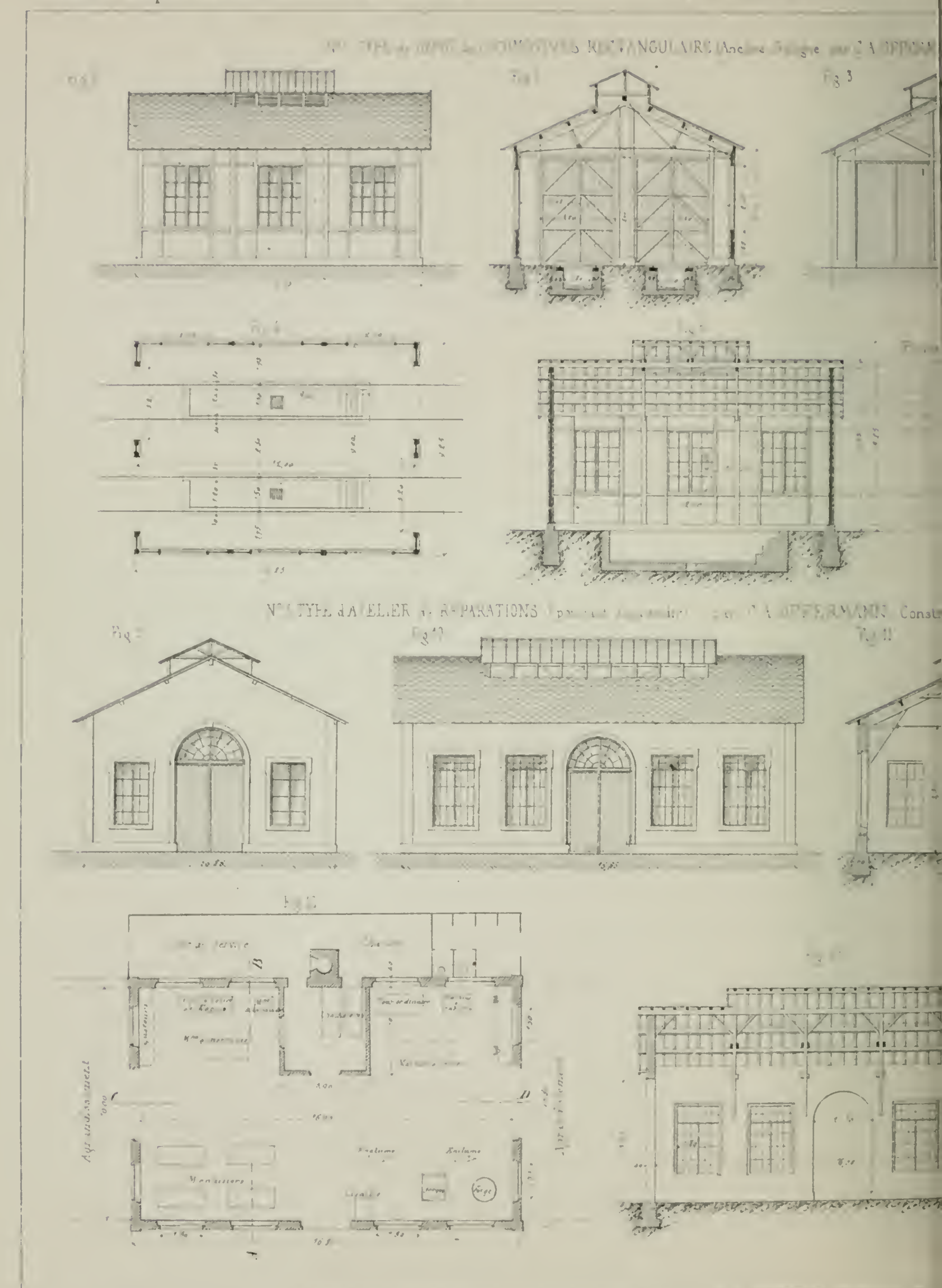


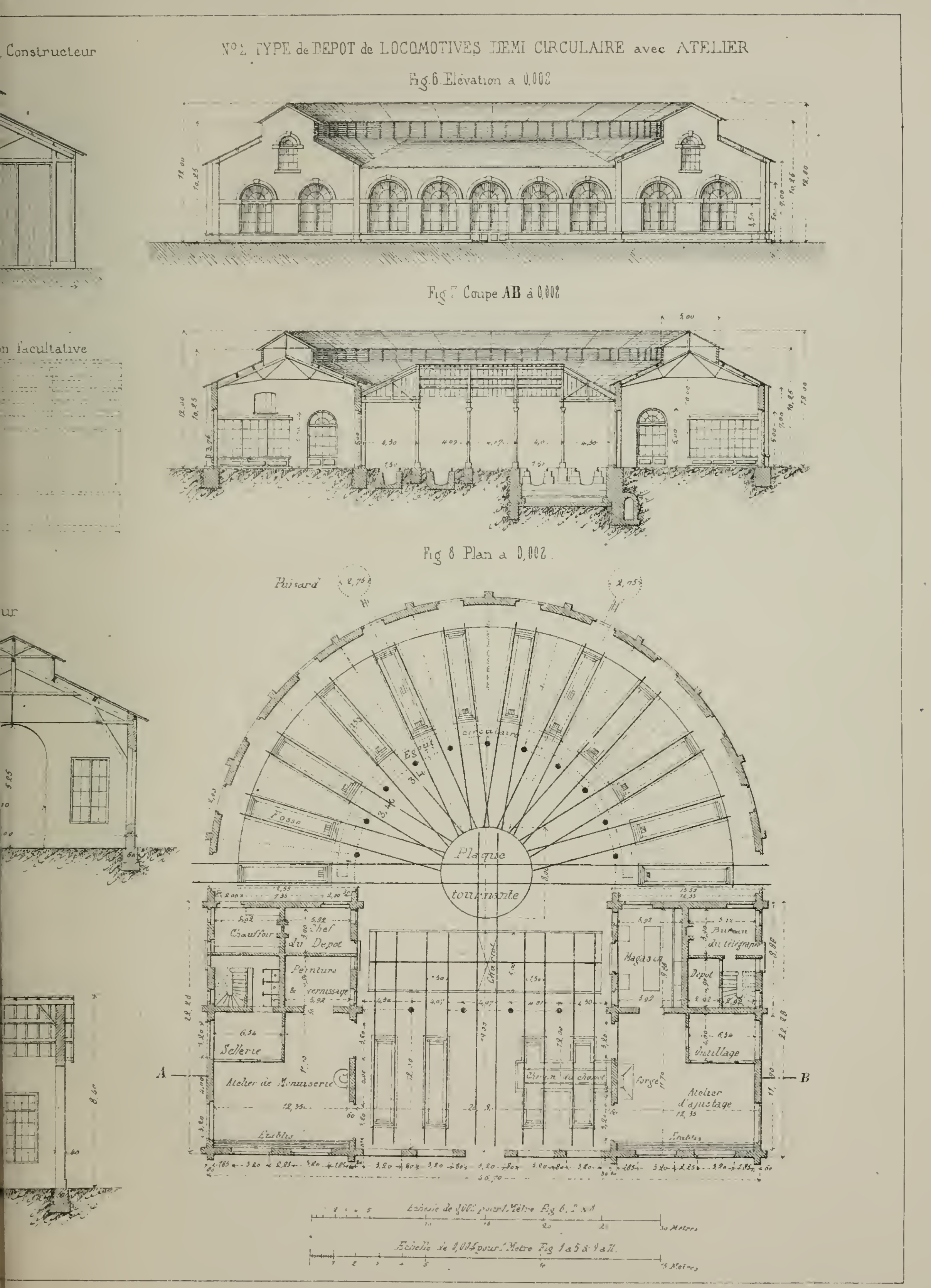
Imp Fraillery, 3 Rue Fontanes


N° 1 TYPES de HALLES à MARCHANDISES
Prix total 19.
Fig 1 Élévation à 0,004
Fig 4 Plan à 0,004
N° 5 TYPE de REMISE de VOITURES Système C.A. OPPERMANN
Fig 10 Élevation a 0,004
Fig 11 Coupe Remise a 2 Voies a 0,004
Fig 6
Fig 12 Plan a 0,004
Fig 13 Coupe Remise a 3 Voies à 0,004

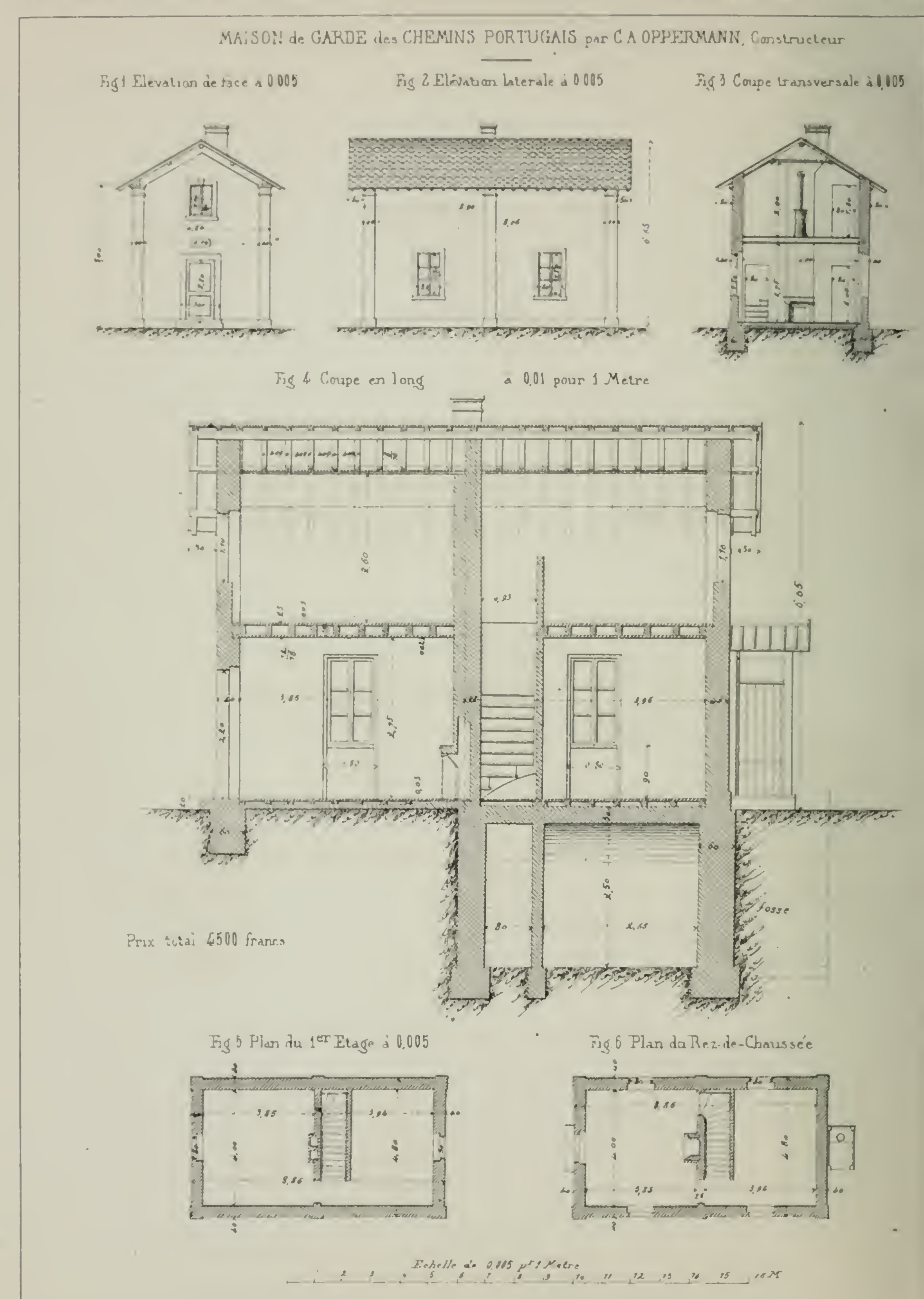


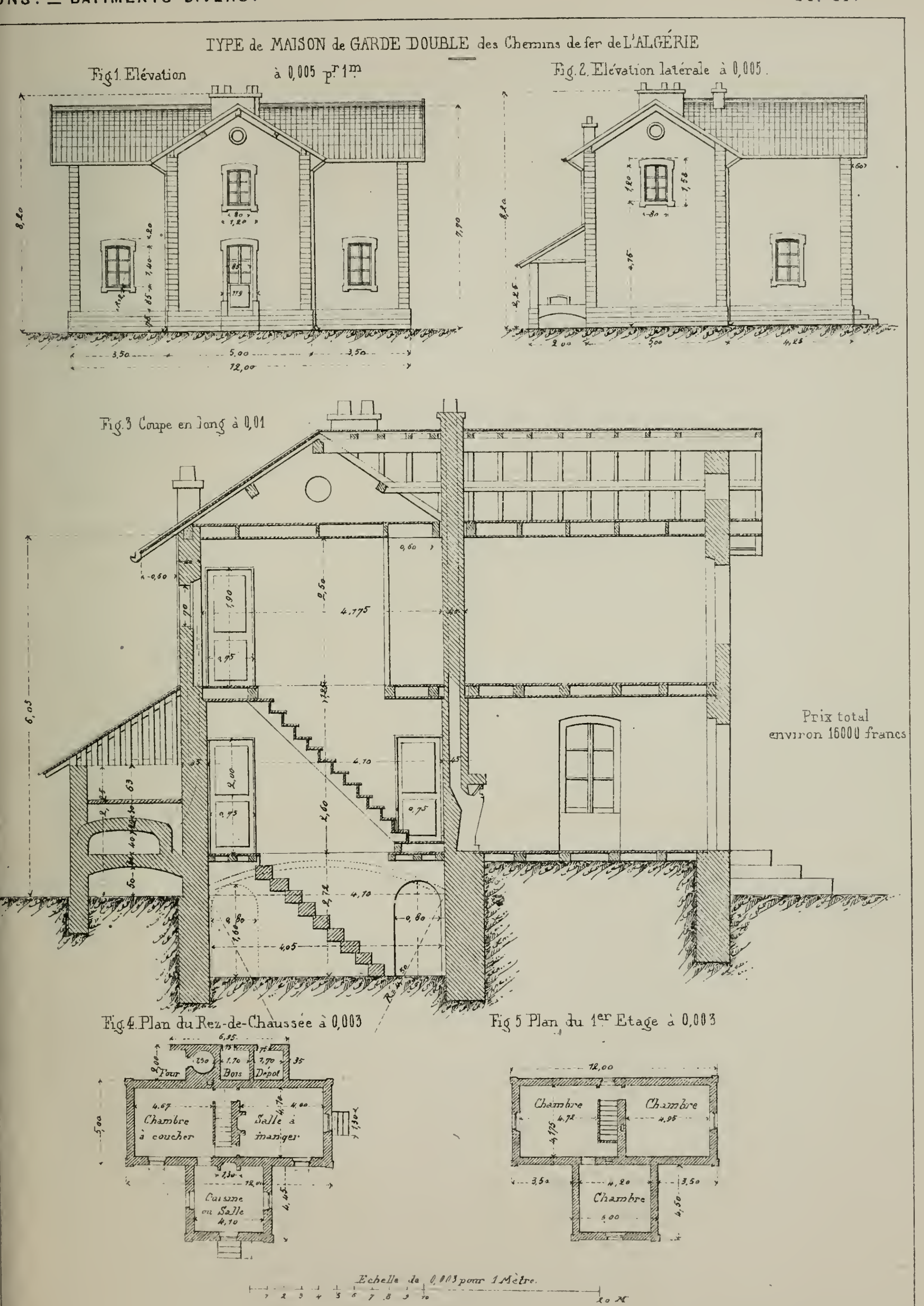
Imp. Fraillery, 3-Rue Fontanes.



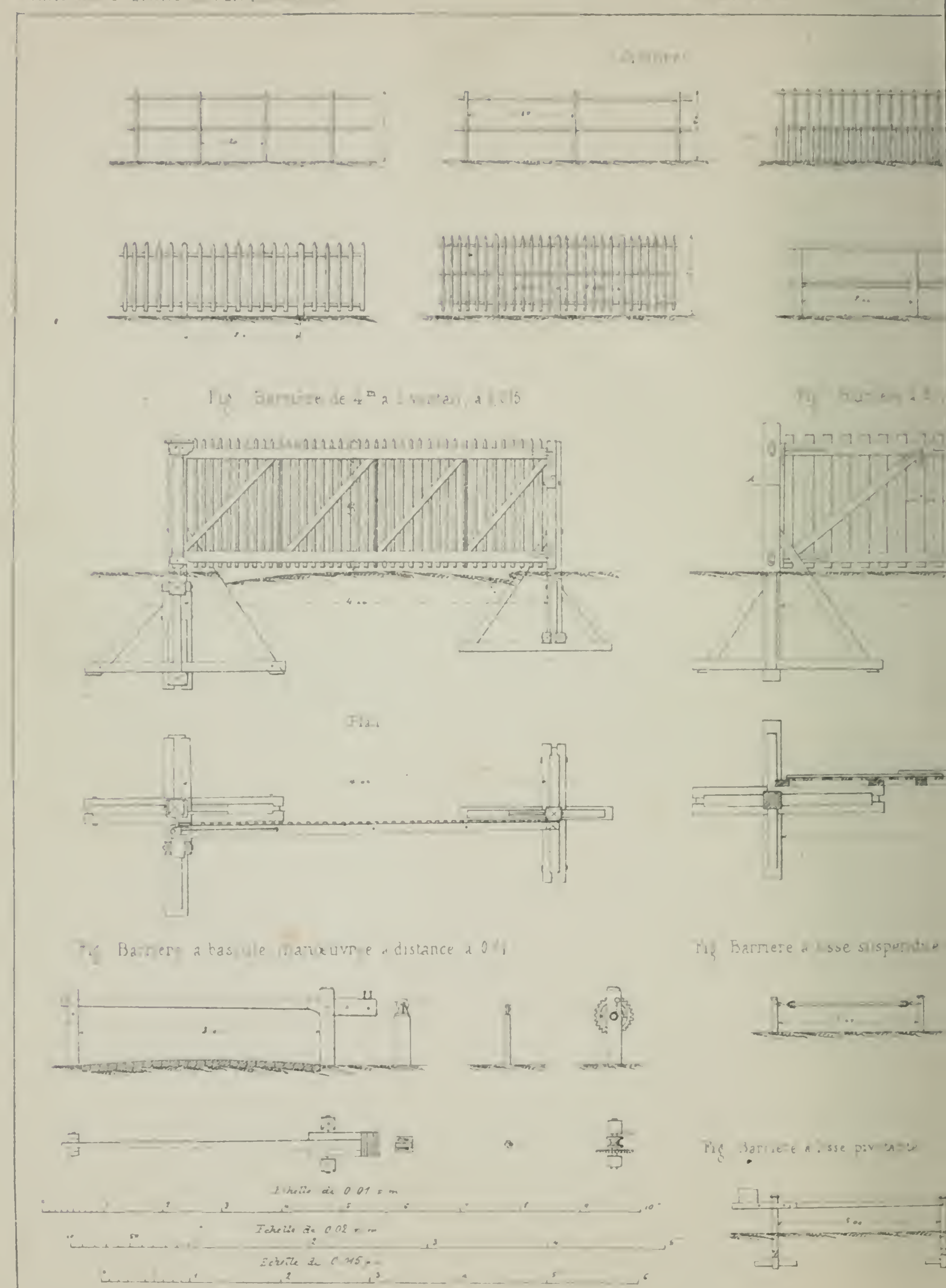


Imp Fraillery 5 Rue Fontanes

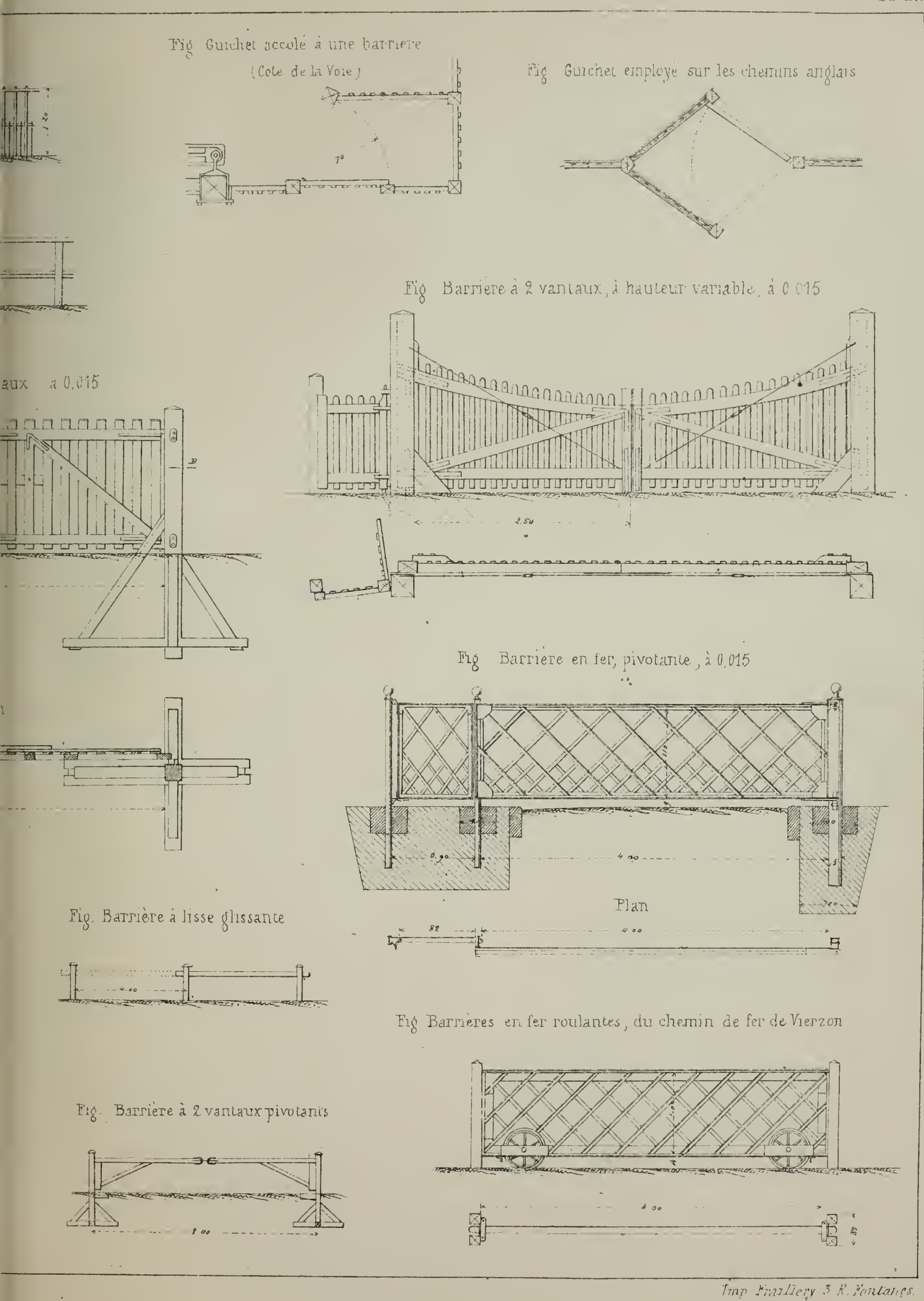

MAISON de GARDE des CHEMINS PORTUGAIS par C A OPPERMANN, Constructeur
Fig 1 Elevation de face à 0.005
Fig 2 Elévation laterale à 0.005
Fig 3 Coupe transversale à 0.005
Fig 4 Coupe en long à 0.01 pour 1 Metre
Prix total 4500 francs
fosse
Fig 5 Plan du 1er Etage à 0.005
Fig 6 Plan du Rez-de-Chaussée
Echelle de 0.005 pr 1 Metre



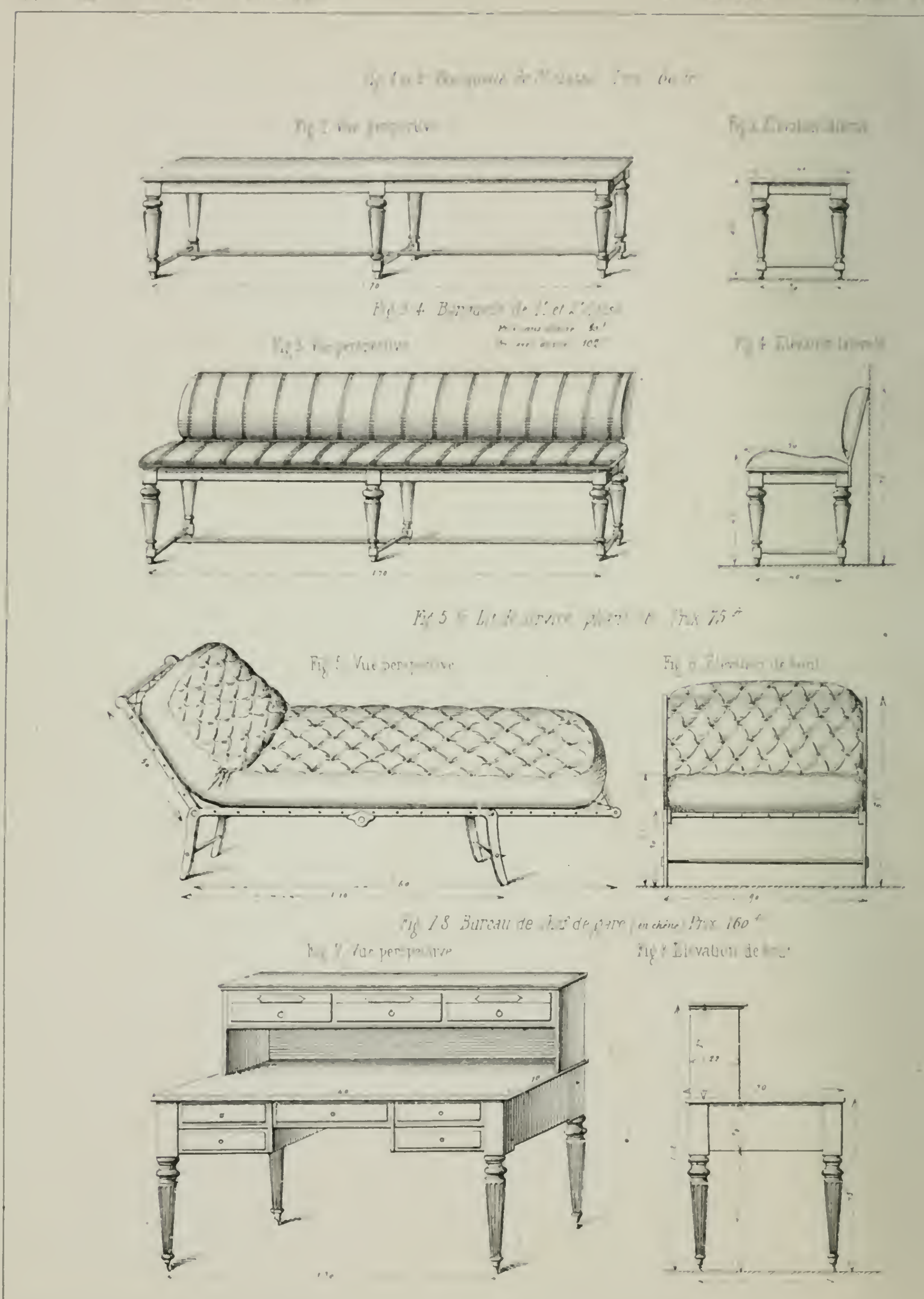
Imp Fraillery, 3 Rue Fontanes

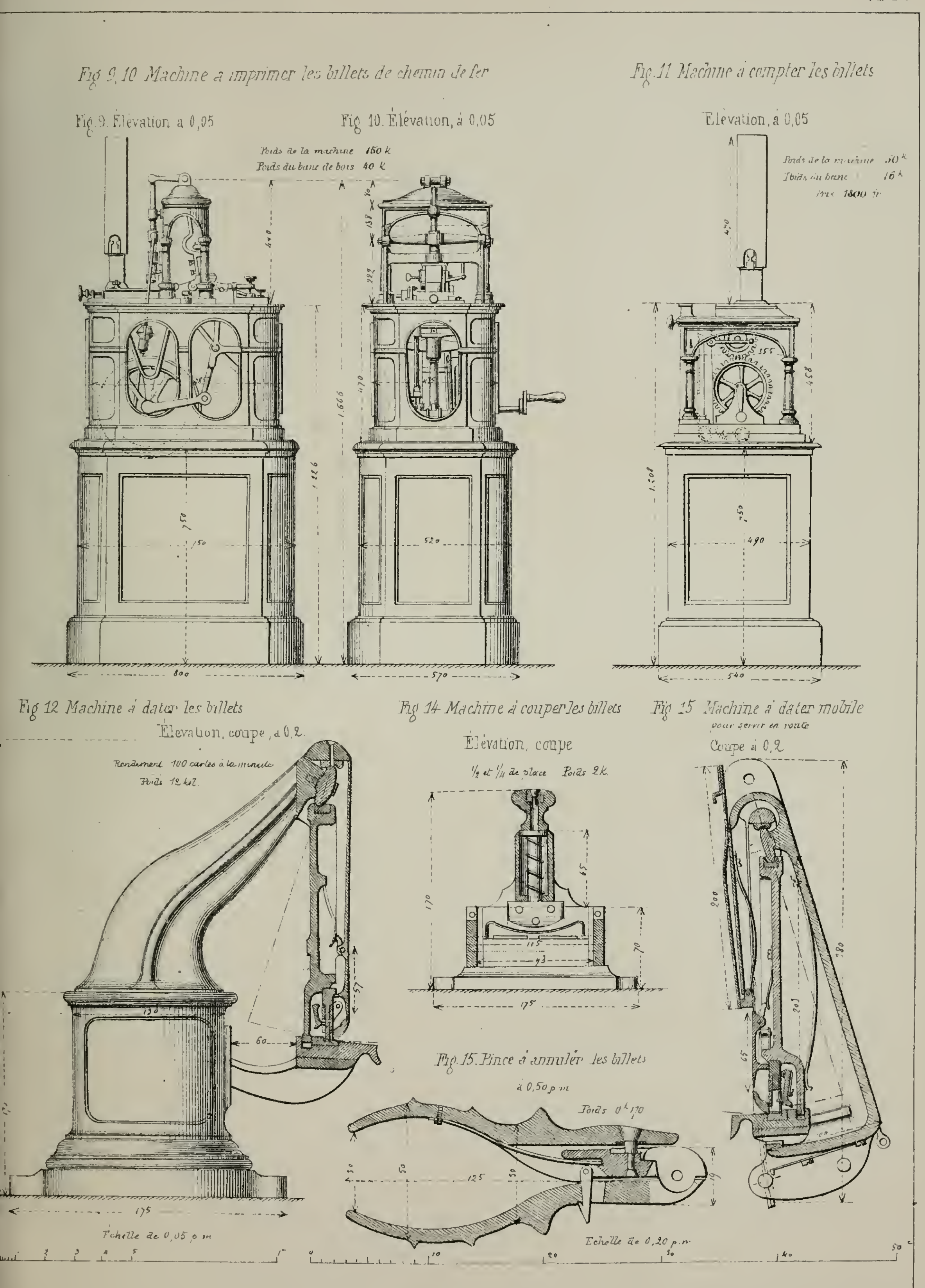


C. A. Oppermann, Directeur, 63 R. de Provence

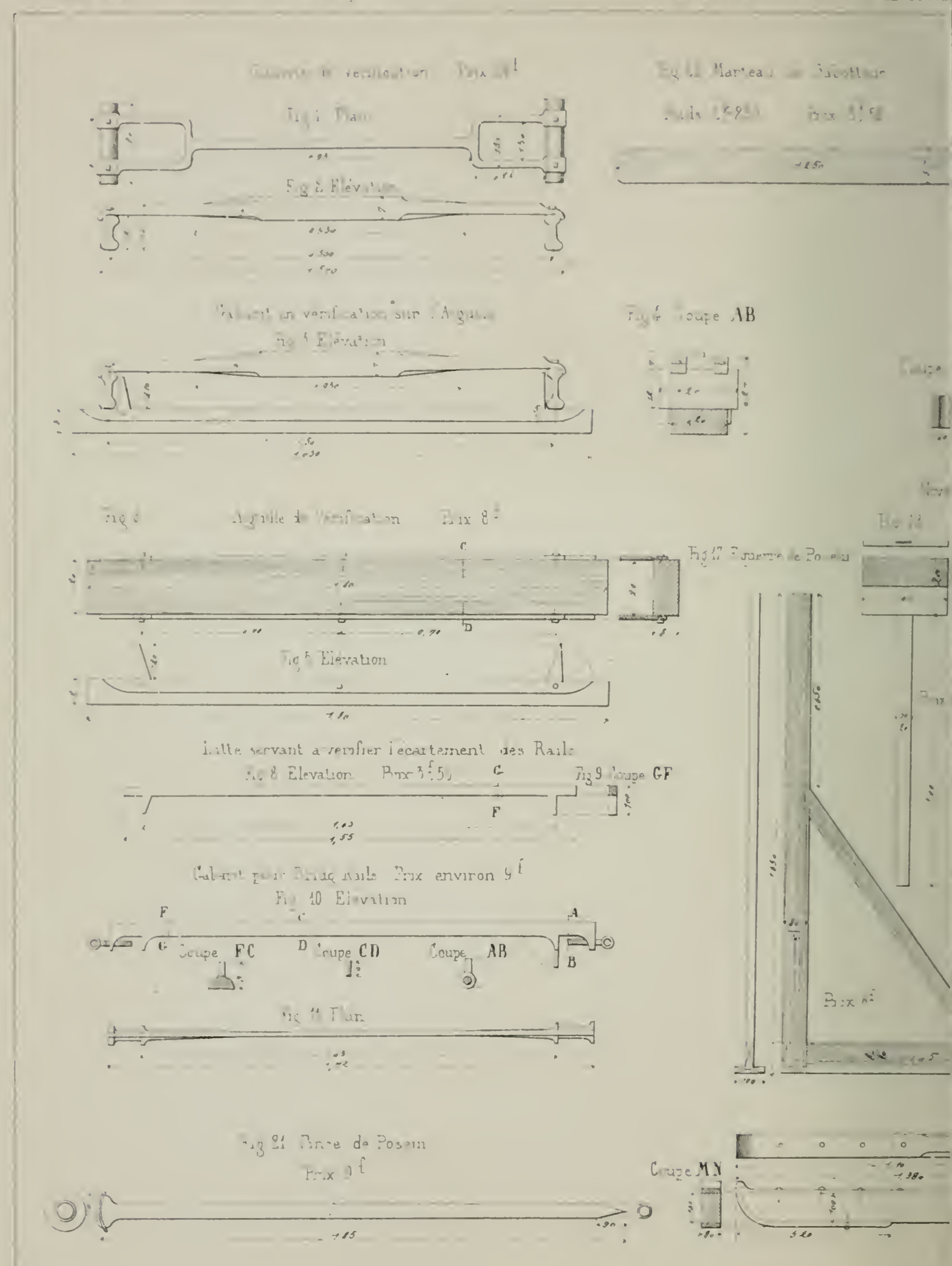


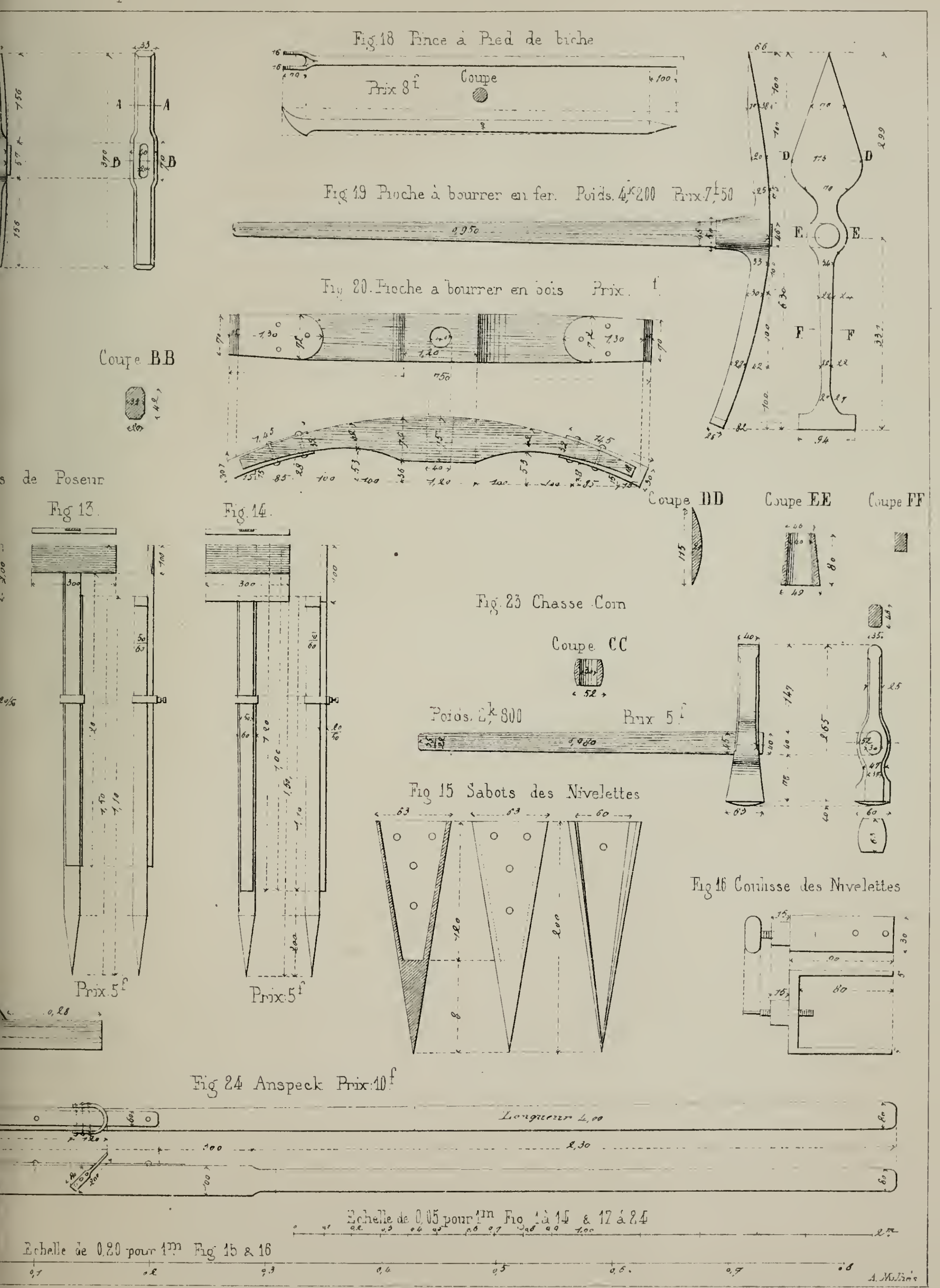
Imp. Frailleryy 3 R. Fontanes.


Fig 5 Vue perspective
Fig 7 Vue perspective

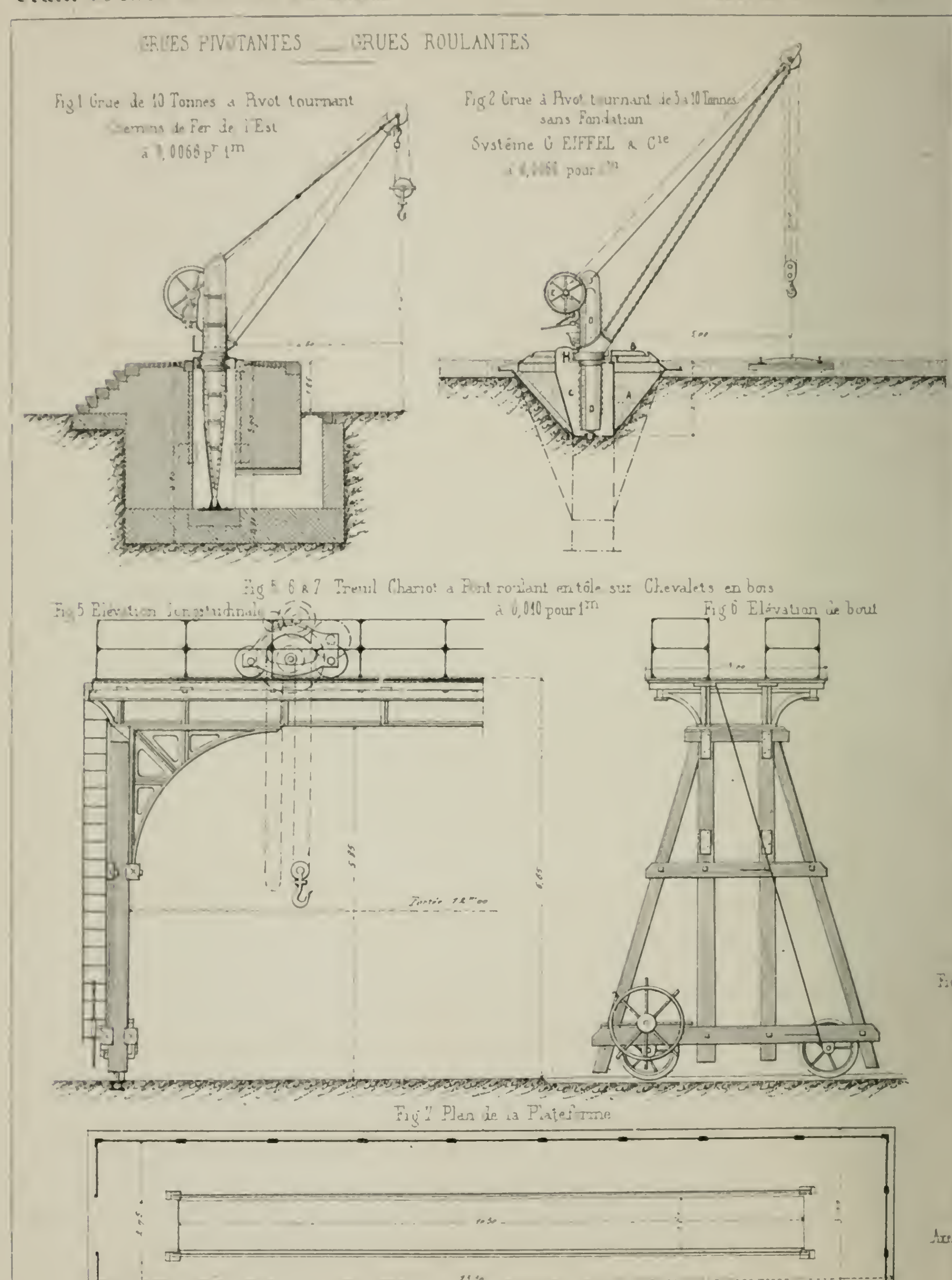


Imp. Fraillery & R Fontanes

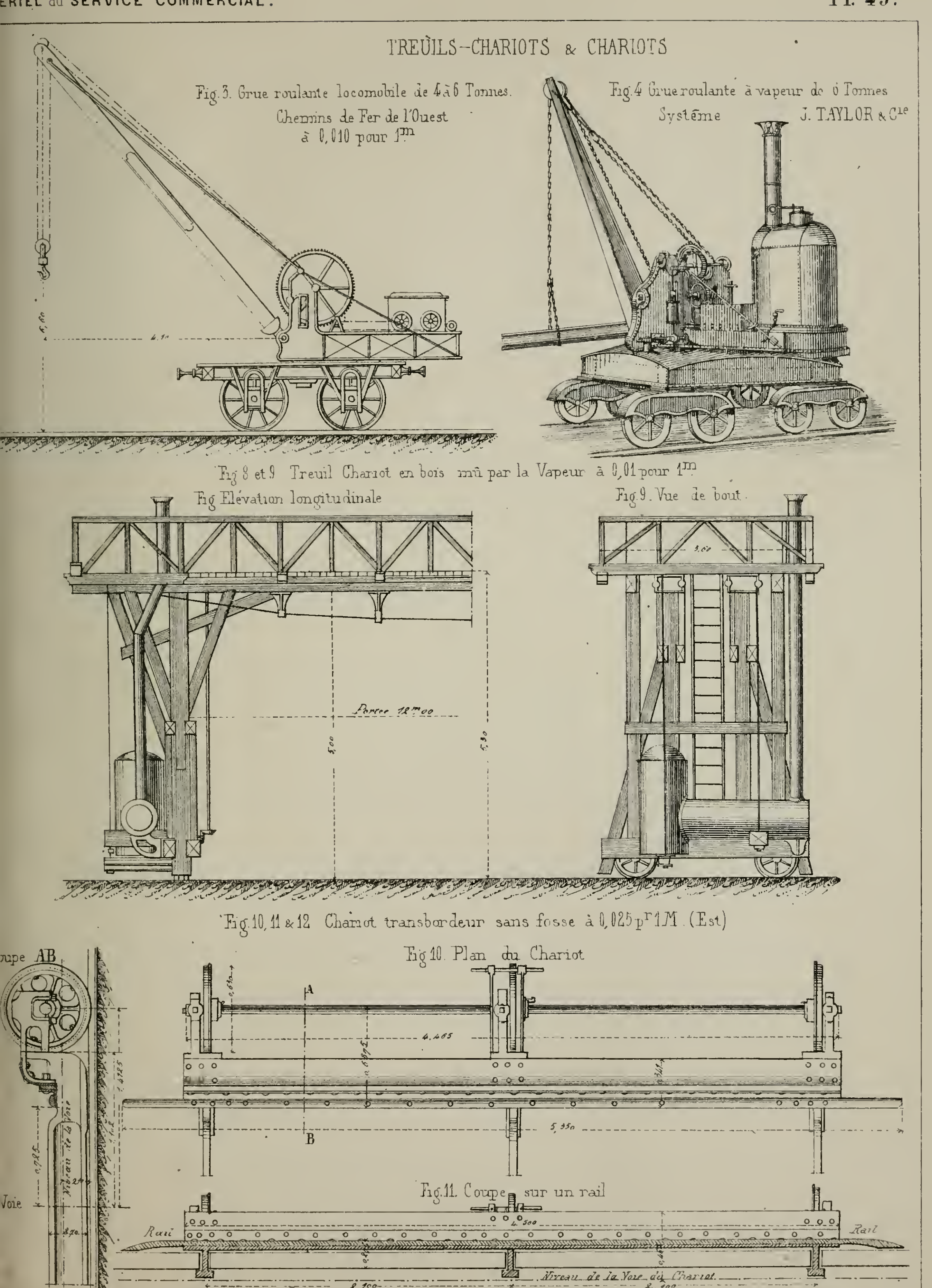

Fig 2 Elévation
Fig 4 Coupe AB
Fig 5 Elévation
Fig 17 Equerre de Poseur
Latte servant a vérifier l'écartement des Rails
Fig 8 Elévation Prix 3f.50
Fig 9 Coupe GF
Prix environ 9f
Fig 10 Elévation
Coupe FC
Coupe CD
Coupe AB
Fig 21 Pince de Poseur
Prix 9f
Coupe MN



Imp. Fraillery, 3. Rue Fontanes



J. A. Oppermann, Directeur, 57 Rue de Provence



Imp. Fraillery, 3 Rue Fontanes

TRACÉS GRAPHIQUES

Fig. 1 LIGNE à

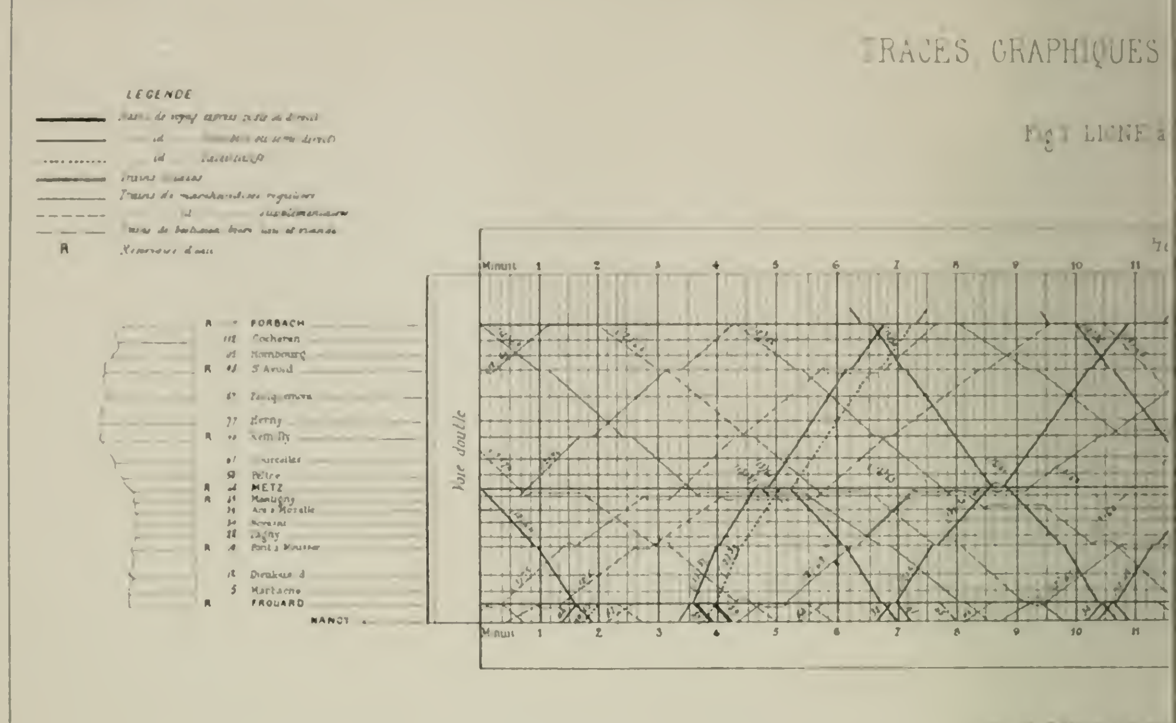


Fig. 2 LIGNE à 2 VO

Minuit 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

R 18 GIVET
Fumay
150 Revin
Monthermé
Nouzon
R 17 CHARLEVILLE
Mohon
Boulzicourt
Poix Terron
R Launois
Saulces Monclin
Amagne
R Rethel
57 le Chatelet
R 47 Bazancourt
Witry l. Reims
R REIMS
R LAON
Coucy l'Eppes
St Erme
R Guignicourt
Loivre
R REIMS
Rilly
7 Avenay
Ai
R EPERNAY
DORMANS

Voie double
Voie double
Voie double

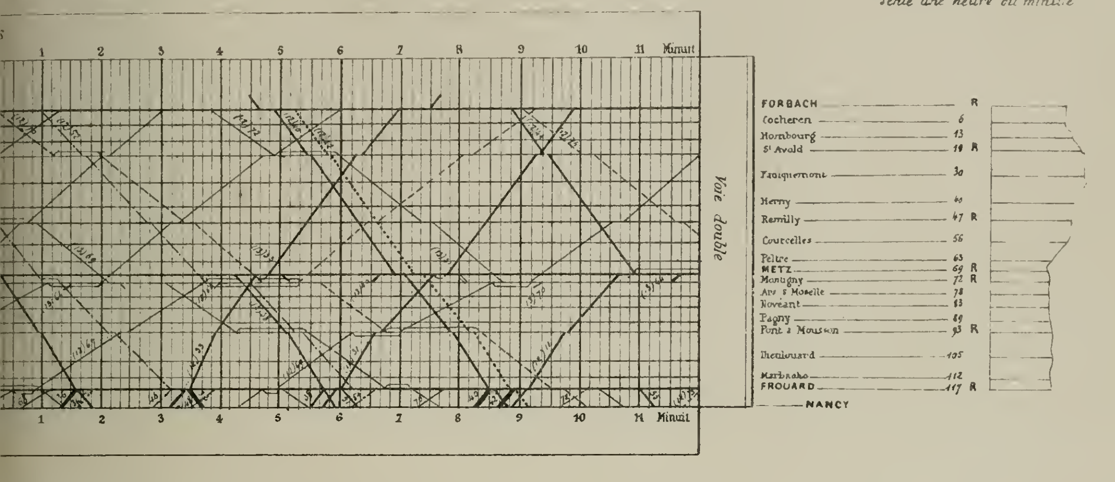
Minuit 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

la MARCHE des TRAINS

NOTA

Chaque ligne horizontale represente une station Chaque ligne verticale represente une heure ou minute

UX VOIES



avec EMBRANCHEMENT

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Minuit

Voie double

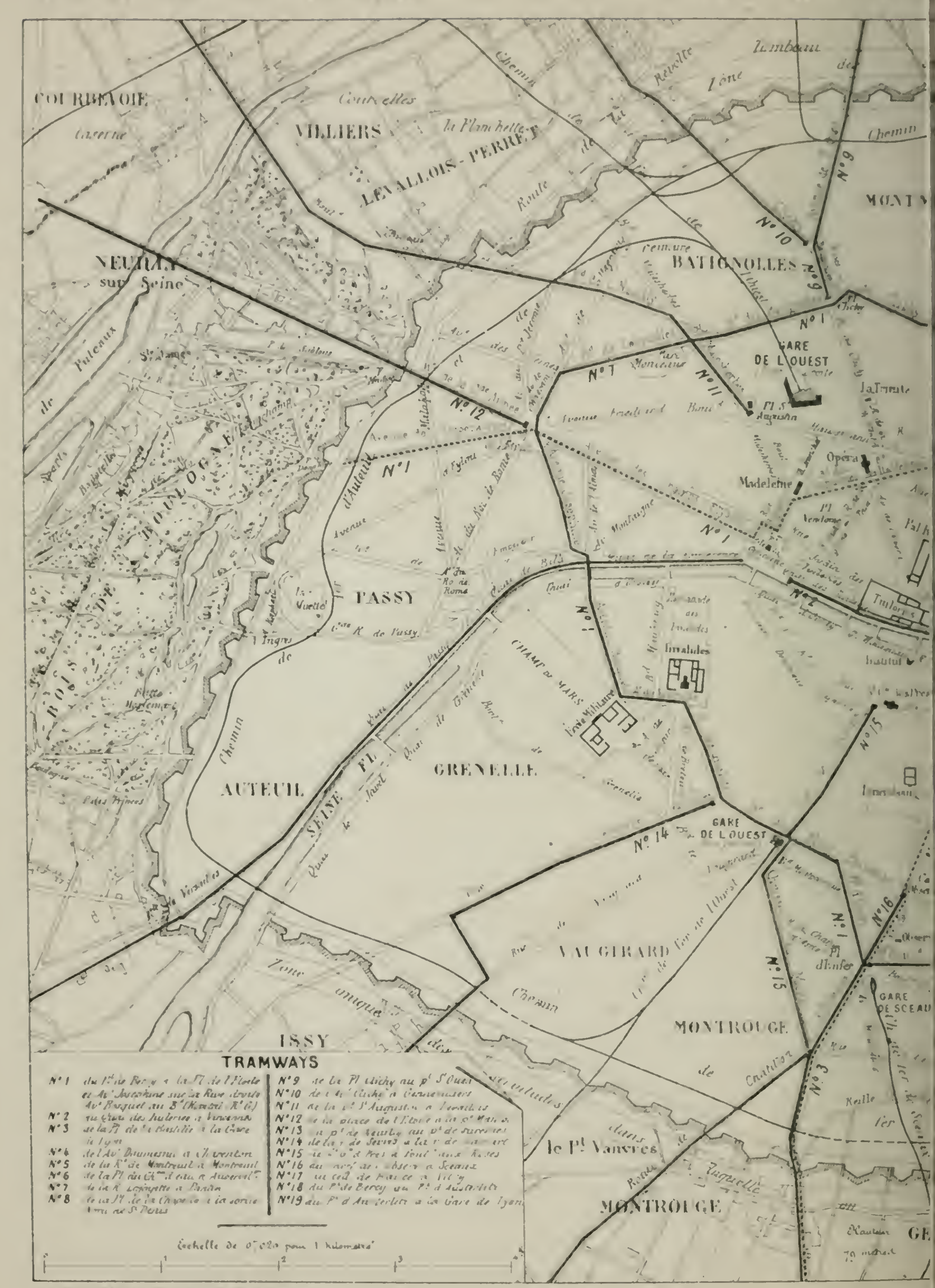
GIVET		R
Vireux	10	
Fumay	23	R
Revin	31	
Deville	43	R
Monthermé	46	
Braux	48	
Nouzon	56	
CHARLEVILLE	64	R
Mohon	66	
Boulzicourt	73	
Poix Terron	80	
Launois	88	R
Saulces Monclin	96	
Amagne	104	
Rethel	112	R
le Châtelet	124	
Bazancourt	134	R
Vitry-l-Reims	143	
REIMS	151	R
LAON		R
Coucy-l-Eppes	11	
St Erme	18	
Guignicourt	31	R
Loivre	41	
REIMS	52	R
Rilly	162	
Avenay	174	
Ai	178	
EPERNAY	181	R
DORMANS		

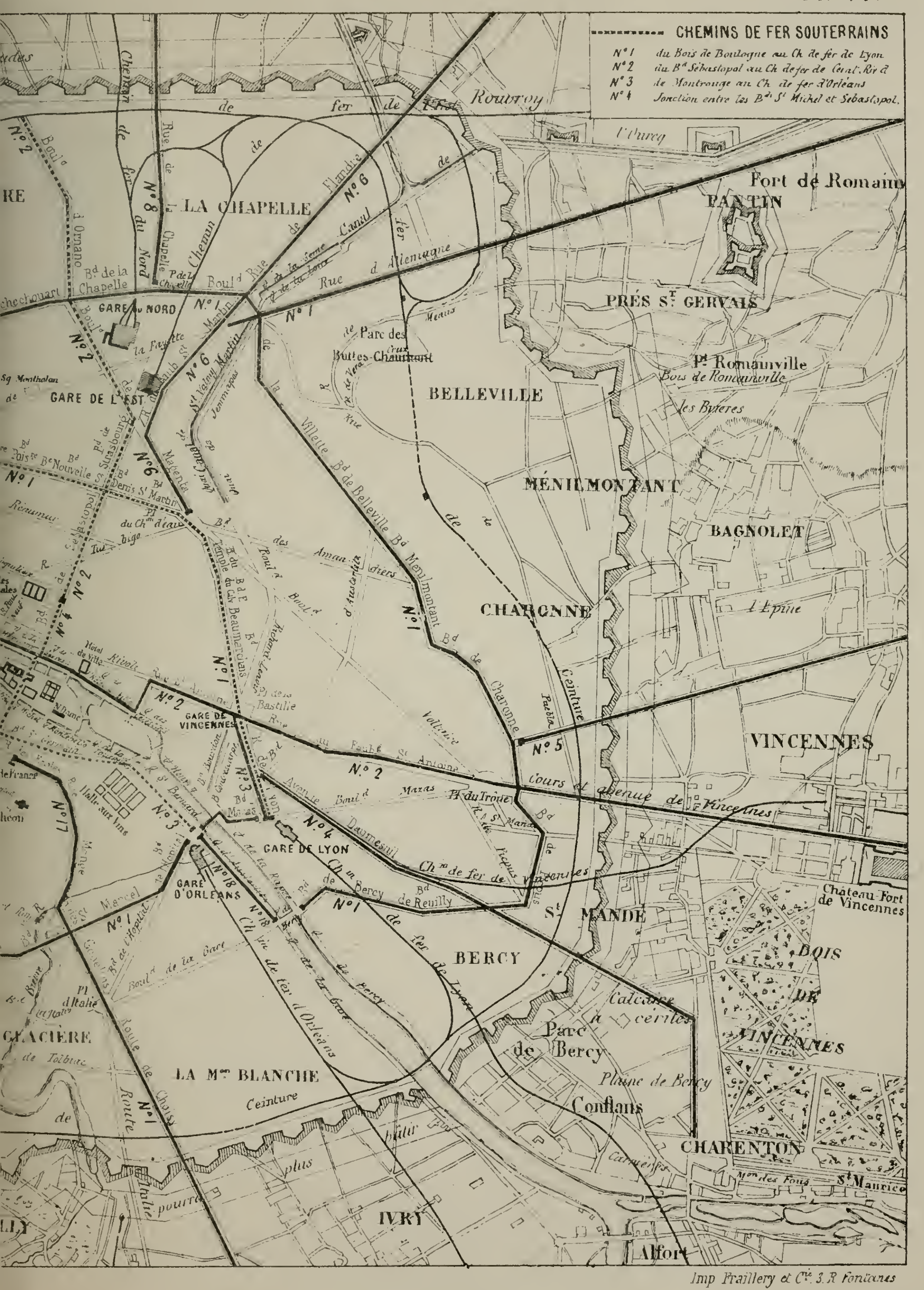
Voie double

Voie double

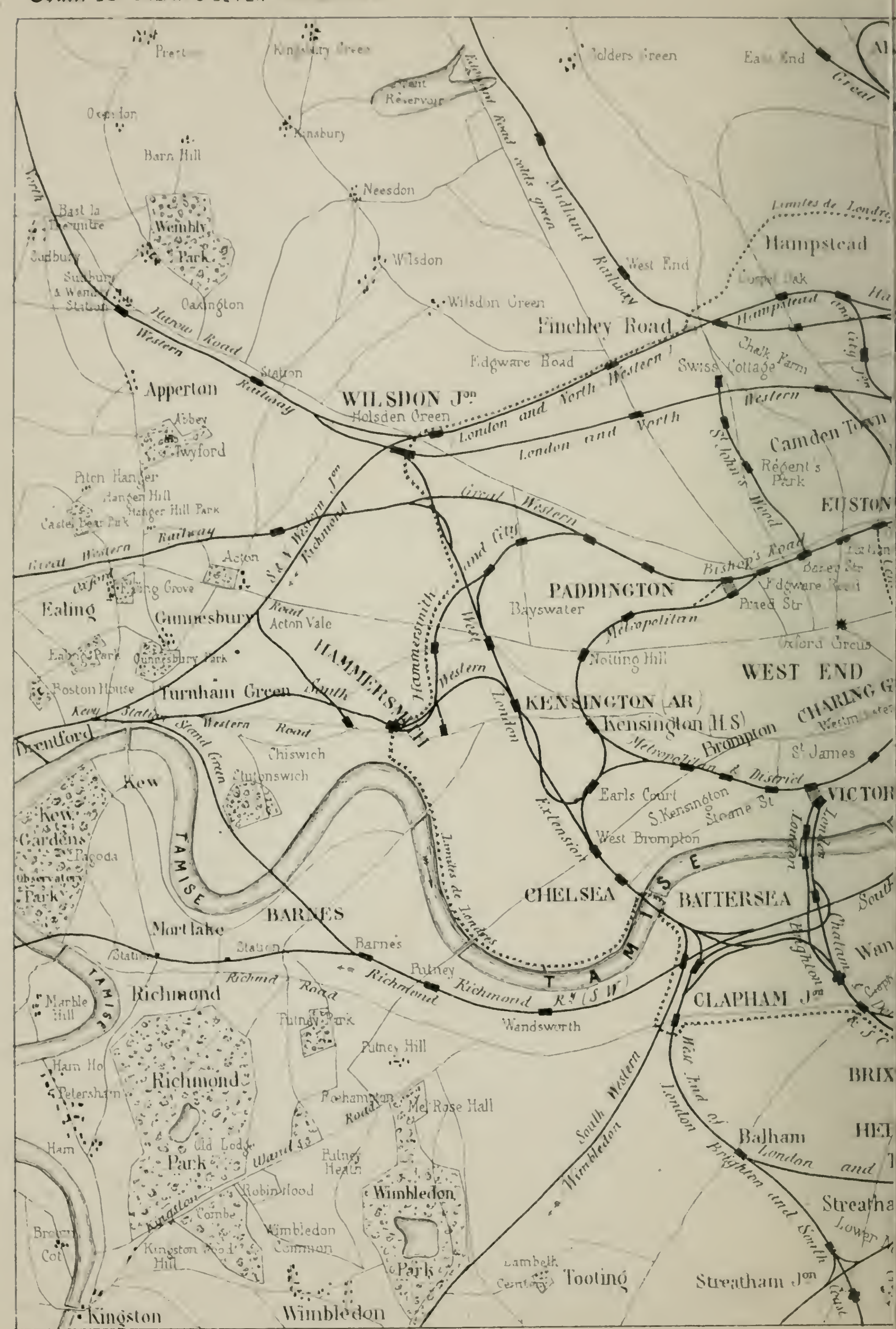
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Minuit

Imp Frailley, 3 R Fontaines

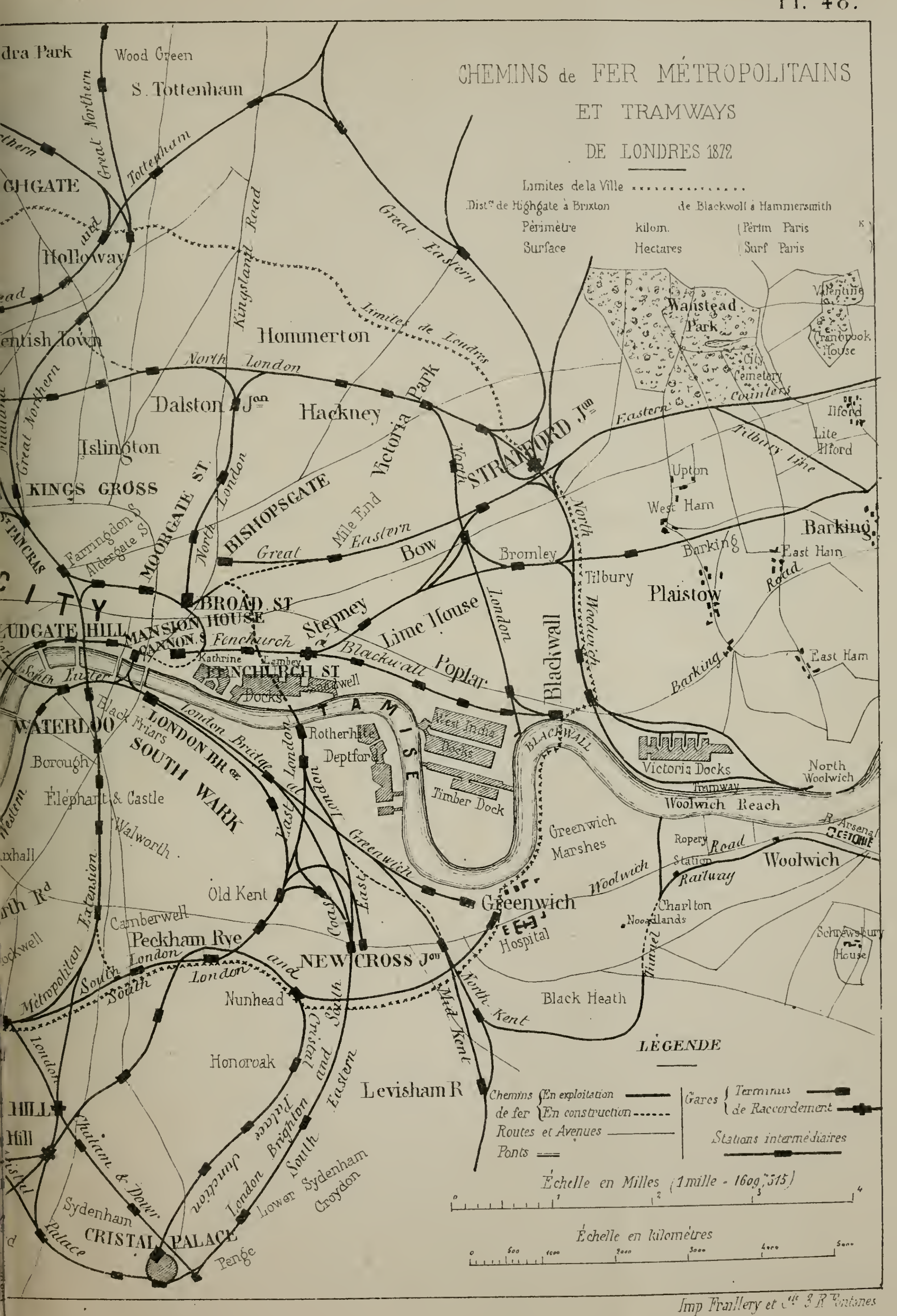

COURBEVOIE
VILLIERS
LEVALLOIS-PERRET
NEUILLY sur Seine
BATIGNOLLES
GARE DE L'OUEST
Opéra
Madeleine
PASSY
Invalides
CHAMP DE MARS
Ecole Militaire
AUTEUIL
GRENELLE
SEINE
VAUGIRARD
MONTROUGE
ISSY
le Pt Vanves
GARE DE SCEAUX
N° 1
N° 2
N° 3
N° 9
N° 10
N° 11
N° 12
N° 14
N° 15
N° 16
TRAMWAYS
N°1
N°2
N°3
N°4
N°5
N°6
N°7
N°8
N°9
N°10
N°11
N°12
N°13
N°14
N°15
N°16
N°17
N°18 du Pt de Bercy au Pt d'Austerlitz
N°19
Echelle de 0m020 pour 1 kilomètre
0
1
2
3
4



Imp. Fraillery et Cie. 3. R. Fontaines



C.A. Oppermann Directeur 63 r. de Provence


CHEMINS de FER MÉTROPOLITAINS
ET TRAMWAYS
DE LONDRES 1872
Limites de la Ville
Dist.ce de Highgate à Brixton
de Blackwoll à Hammersmith
Périmètre
kilom.
Périm Paris
Surface
Hectares
Surf Paris
LÉGENDE
Chemins de fer
En exploitation
En construction
Routes et Avenues
Ponts
Gares
Terminus
de Raccordement
Stations intermédiaires
Échelle en Milles (1 mille = 1609,315)
Échelle en kilomètres
Wood Green
S. Tottenham
Holloway
Hommerton
Dalston Jon
Hackney
Islington
KINGS CROSS
MOORGATE ST.
BISHOPSGATE
Victoria Park
STRATFORD Jon
Wanstead Park
City Cemetery
Ilford
Upton
West Ham
Barking
East Ham
Plaistow
Bromley
Tilbury
Bow
Stepney
Lime House
Poplar
Blackwall
BROAD ST
MANSION HOUSE
CANNON S.
FENCHURCH ST
LUDGATE HILL
WATERLOO
Borough
Elephant & Castle
Walworth
LONDON BR.
SOUTH WARK
Rotherhite
Deptford
West India Docks
Timber Dock
Victoria Docks
Woolwich Reach
North Woolwich
Woolwich
Greenwich
Greenwich Marshes
Hospital
Charlton
Old Kent
Camberwell
Peckham Rye
NEW CROSS Jon
Nunhead
Black Heath
Honoroak
Levisham R
Sydenham
CRISTAL PALACE
Penge
Great Eastern
Great Northern
North London
Limites de Londres
Kingsland Road
Great Eastern
Mile End
North Woolwich
London Tilbury line
London Bridge
Greenwich
North Kent
Mid Kent
London Chatham & Dover
London South Eastern
Metropolitan Extension
London Brighton South Coast
Crystal Palace and South Eastern
Imp Fraillery et Cie 3 R Fontanes

